

EUR 5105 d/f/i/n

Kommission der Europäischen Gemeinschaften - Commission des Communautés européennes
Commissione delle Comunità europee - Commissie van de Europese Gemeenschappen

**MESSWERTE DER UMWELTRADIOAKTIVITÄT
IN DEN LÄNDERN DER GEMEINSCHAFT IM JAHRE 1972
LUFT - NIEDERSCHLÄGE - WASSER**

**RÉSULTATS DES MESURES DE LA RADIOACTIVITÉ AMBIANTE
DANS LES PAYS DE LA COMMUNAUTÉ EN 1972
AIR - RETOMBÉES - EAUX**

**RISULTATI DELLE MISURE DELLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTE
NEI PAESI DELLA COMUNITÀ NEL 1972
ARIA - RICADUTE - ACQUE**

**RESULTATEN VAN DE METINGEN
VAN DE OMGEVINGSRADIOACTIVITEIT
IN DE LANDEN VAN DE GEMEENSCHAP VOOR 1972
LUCHT - RADIOACTIEVE NEERSLAG - WATER**

1974

Generaldirektion Soziale Angelegenheiten - Direction générale affaires sociales
Direzione generale affari sociali - Directoraat-generaal Sociale Zaken

Gesundheitsschutz — Protection sanitaire
Protezione sanitaria — Bescherming van de Gezondheid

Luxembourg

LEGAL NOTICE

This document was prepared under the sponsorship of the Commission of the European Communities.

Neither the Commission of the European Communities, its contractors nor any person acting on their behalf:

make any warranty or representation, express or implied, with respect to the accuracy, completeness, or usefulness of the information contained in this document, or that the use of any information, apparatus, method or process disclosed in this document may not infringe privately owned rights; or

assume any liability with respect to the use of, or for damages resulting from the use of any information, apparatus, method or process disclosed in this document.

This report is on sale at the addresses listed on cover page 4

at the price of B.Fr. 125.—

**Commission of the
European Communities**
D.G. XIII - C.I.D.
29, rue Aldringen
L u x e m b o u r g

May 1974

EUR 5105 d/f/i/n

Kommission der Europäischen Gemeinschaften - Commission des Communautés européennes
Commissione delle Comunità europee - Commissie van de Europese Gemeenschappen

MESSWERTE DER UMWELTRADIOAKTIVITÄT IN DEN LÄNDERN DER GEMEINSCHAFT IM JAHRE 1972 LUFT - NIEDERSCHLÄGE - WASSER

RÉSULTATS DES MESURES DE LA RADIOACTIVITÉ AMBIANTE DANS LES PAYS DE LA COMMUNAUTÉ EN 1972 AIR - RETOMBÉES - EAUX

RISULTATI DELLE MISURE DELLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTE NEI PAESI DELLA COMUNITÀ NEL 1972 ARIA - RICADUTE - ACQUE

EUR 5105 d/f/i/n

RISULTATI DELLE MISURE DELLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTE
NEI PAESI DELLA COMUNITÀ NEL 1972
ARIA — RICADUTE — ACQUE

Commissione delle Comunità europee
Direzione generale affari sociali
Direzione della protezione sanitaria - Lussemburgo
Lussemburgo, Settembre 1974 - 80 pagine - 6 fig. - FB 125,—

La presente relazione contiene i risultati delle misure eseguite durante il 1972 dalle stazioni di controllo della radioattività ambiente degli Stati membri. Essa contiene inoltre alcuni dati ottenuti dal Centro comune di ricerche dell'Euratom ad Ispra.

La relazione consta di una introduzione e di tre parti dedicate rispettivamente alle misure della radioattività dell'aria al livello del suolo, delle ricadute e delle acque.

La maggior parte delle misure riguarda la radioattività beta globale. Sono inoltre riportati i risultati delle misure di alcuni radionuclidi particolari, come pure l'altezza delle precipitazioni rilevata presso le stazioni di prelievo delle ricadute.

Alcuni grafici mostrano quale è stata l'evoluzione nel corso dell'anno. Infine viene effettuato un raffronto con l'evoluzione negli anni 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970 e 1971 e con la situazione nel 1972 negli Stati Uniti e nel Canada.

T
OR 1972
ATER

EUR 5105 d/f/i/n

RESULTATEN VAN DE METINGEN VAN DE OMGEVINGSRADIO-
ACTIVITEIT IN DE LANDEN VAN DE GEMEENSCHAP VOOR 1972
LUCHT — RADIOACTIEVE NEERSLAG — WATER

Commissie van de Europese Gemeenschappen
Directoraat-generaal Sociale Zaken
Directoraat Bescherming van de Gezondheid - Luxemburg
Luxemburg, September 1974 - 80 blz. - 6 afb. - FB 125,—

Dit rapport bevat de resultaten van de metingen die in 1972 door de Lid-Staten werden verricht in de stations voor controle op de omgevingsradioactiviteit. Het bevat eveneens enkele gegevens die zijn verkregen in het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek van Euratom te Ispra.

Dit rapport bestaat uit een inleiding en drie delen, die resp. betrekking hebben op de metingen van de radioactiviteit van de lucht ter hoogte van de bodem, van de radioactieve neerslag en van het water.

De meeste metingen hebben betrekking op de totale bèta-activiteit. De meetresultaten voor een aantal afzonderlijke radionucliden zijn eveneens in het rapport opgenomen, evenals de in de stations voor monsterneming van de radioactieve neerslag waargenomen hoogte van de natte neerslag.

Het verloop van de radioactiviteit tijdens het jaar kan worden afgelezen uit grafieken. Tevens werd een vergelijking gemaakt met het verloop in de jaren 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970 en 1971 alsmede met de situatie in 1972 in de Verenigde Staten en Canada.

aires sociales
le Zaken

id

INHALT

Vorwort	6
I — Einleitung	8
II — Künstliche Radioaktivität in der boden- nahen Luft	10
1. Gesamt-Beta-Aktivität	10
2. Bestimmte Radionuklide (^{90}Sr - ^{137}Cs)	14
III — Künstliche Radioaktivität der Nieder- schläge	32
1. Gesamt-Beta-Aktivität	32
2. Bestimmte Radionuklide (^{90}Sr - ^{137}Cs)	34
IV — Radioaktivität der Gewässer	48
Anhang :	
1. Konzentration bestimmter Radio- nuklide außer ^{90}Sr und ^{137}Cs in der Luft	62
2. Entwicklung der Plutonium-238-, der Plutonium-239-Konzentration in der Luft in Ispra (Italien)	66
3. Konzentration bestimmter Radio- nuklide außer ^{90}Sr und ^{137}Cs in dem Niederschlag	67
4. Niederschlagsmenge in den Über- wachungsstationen im Jahre 1972	71
5. Namenverzeichnis der Probenahme- und Meßstationen	74

SOMMAIRE

Préface	6
I — Introduction	8
II — Radioactivité artificielle dans l'air au niveau du sol	10
1. Activité bêta globale	10
2. Radionucléides particuliers (^{90}Sr - ^{137}Cs)	14
III — Radioactivité artificielle des retombées.	32
1. Activité bêta globale	32
2. Radionucléides particuliers (^{90}Sr - ^{137}Cs)	34
IV — Radioactivité des eaux	48
Annexes :	
1. Concentration de radionucléides particuliers autres que le ^{90}Sr et le ^{137}Cs dans l'air	62
2. Évolution de la concentration du plutonium-238, du plutonium-239, dans l'air à Ispra (Italie)	66
3. Concentration de radionucléides particuliers autres que le ^{90}Sr et le ^{137}Cs dans les retombées	67
4. Hauteur des précipitations dans les stations de surveillance en 1972	71
5. Nomenclature des stations de prélè- vement et des laboratoires de mesure.	74

INDICE

INHOUDSOPGAVE

Prefazione 7

I — Introduzione 9

II — Radioattività artificiale dell'aria al
livello del suolo. 11
1. Attività beta globale 11
2. Radionuclidi particolari (^{90}Sr - ^{137}Cs). 15

III — Radioattività artificiale delle ricadute . 33

1. Attività beta globale 33
2. Radionuclidi particolari (^{90}Sr - ^{137}Cs). 35

IV — Radioattività delle acque 49

Allegati :

1. Concentrazione di radionuclidi particolari, eccetto lo ^{90}Sr e il ^{137}Cs nell'aria 62
2. Evoluzione della concentrazione del plutonio-238, del plutonio-239, nell'aria a Ispra (Italia) 66
3. Concentrazione di radionuclidi particolari, eccetto lo ^{90}Sr e il ^{137}Cs nelle ricadute 67
4. Altezza delle precipitazioni presso le stazioni di sorveglianza durante il 1972 71
5. Elenco delle stazioni di prelievo e dei laboratori di misura 74

Voorwoord 7

I — Inleiding 9

II — Kunstmatige radioactiviteit van de lucht
ter hoogte van de bodem 11
1. Totale bèta-activiteit 11
2. Bijzondere radionucliden (^{90}Sr - ^{137}Cs) 15

III — Kunstmatige radioactieve neerslag . . 33

1. Totale bèta-activiteit 33
2. Bijzondere radionucliden (^{90}Sr - ^{137}Cs) 35

IV — Radioactiviteit van het water 49

Bijlagen :

1. Concentratie van bijzondere radionucliden andere dan ^{90}Sr en ^{137}Cs in de lucht 62
2. Verloop van de concentratie van plutonium-238, plutonium-239 in de lucht te Ispra (Italië) 66
3. Concentratie van bijzondere radionucliden andere dan ^{90}Sr en ^{137}Cs in de neerslag 67
4. Hoogte van de natte neerslag in de toezichtstations in 1972 71
5. Lijst van de monsternemingspunten en van de meetstations 74

ZEICHENERKLÄRUNG

1 2 3 4 5 ... am Kopf der Spalte : Monat.

β_G	Gesamt-Beta-Aktivität.
β_R	Rest-Beta-Aktivität.
D	Zeitpunkt der Probenentnahme.
L	Ort der Probenentnahme.
M	Durchschnitt für die Gemeinschaft.
mCi	Millicurie (10^{-3} Curie).
mm,l/m ²	Millimeter; Regenmenge in Litern je Quadratmeter.
N	Zahl der bei der Berechnung des Durchschnitts berücksichtigten Messungen.
<i>n.m.</i>	Werte unterhalb der Nachweisgrenze.
pCi	Pikocurie (10^{-12} Curie).
T	jährliche Gesamtmenge.
\bar{x}	Durchschnittswert.
\bar{x}_m	monatlicher Durchschnittswert.
\bar{x}_a	jährlicher Durchschnittswert.
Σ	Summe.
—	fehlender Wert.

LISTE DES SYMBOLES

1 2 3 4 5 ... en tête de colonne : mois de l'année.

β_G	activité bêta globale.
β_R	activité bêta résiduelle.
D	date du prélèvement.
L	lieu du prélèvement.
M	moyenne pour la Communauté.
mCi	millicurie (10^{-3} curie).
mm,l/m ²	millimètres; hauteur de pluie en litres par mètre carré.
N	nombre de mesures considérées dans le calcul de la moyenne.
<i>n.m.</i>	valeurs inférieures à la limite de détection.
pCi	picocurie (10^{-12} curie).
T	total annuel.
\bar{x}	valeur moyenne.
\bar{x}_m	valeur moyenne mensuelle.
\bar{x}_a	valeur moyenne annuelle.
Σ	somme.
--	valeur manquante.

ELENCO DEI SIMBOLI

LIJST VAN AFKORTINGEN

1 2 3 4 5 ... in testa alle colonne : tali cifre indicano i mesi dell'anno.

β_G	attività beta globale.
β_R	attività beta residua.
D	data di prelievo dei campioni.
L	luogo di prelievo.
M	media per la Comunità.
mCi	millicurie (10^{-3} curie).
mm, l/m ²	millimetri; altezza delle precipitazioni espressa in litri per metro quadrato.

N numero delle misure considerate ai fini del calcolo della media.

n.m. valori inferiori al limite di rivelazione.

pCi picocurie (10^{-12} curie).

T totale annuale.

\bar{x} valore medio.

\bar{x}_m valore medio mensile.

\bar{x}_a valore medio annuale.

Σ somma.

— dato mancante.

1 2 3 4 5 ... bovenaan de kolom : maand van het jaar

β_G totale bèta-activiteit.

β_R bèta-restactiviteit.

D monsternemingsdatum.

L monsternemingsplaats.

M gemiddelde voor de Gemeenschap.

mCi millicurie (10^{-3} curie).

mm, l/m² millimeter; regenval in liter per vierkante meter.

N aantal voor de berekening van het gemiddelde in aanmerking genomen metingen.

n.m. waarden beneden de detectiegrens.

pCi picocurie (10^{-12} curie).

T totaal per jaar.

\bar{x} gemiddelde waarde.

\bar{x}_m maandgemiddelde.

\bar{x}_a jaargemiddelde.

Σ som.

— ontbrekende waarde.

VORWORT

Mit dem vorliegenden Dokument veröffentlicht die Direktion „Gesundheitsschutz“ ihren vierzehnten Jahresbericht. Sie stützt sich dabei auf Daten aus den Stationen, die mit der allgemeinen Überwachung der Umweltradioaktivität in den Mitgliedstaaten beauftragt sind.

Die Überwachung geschieht mit Hilfe eines über das ganze Gemeinschaftsgebiet ausgedehnten Netzes von Stationen für Probenahmen und Messung der Radioaktivität der Luft, des Fallout und der Gewässer.

Die im vorliegenden Bericht enthaltenen Ergebnisse betreffen das Jahr 1972 und stützen sich auf eine Auswahl aus den Daten, die der Kommission gemäß Artikel 36 des Vertrages von Rom zur Gründung der EAG übermittelt worden sind.

Die Meßwerte sind in drei Hauptabschnitten zusammengefaßt:

- radioaktive Kontamination der bodennahen Luft;
- Ablagerung der Radioaktivität am Boden (radioaktive Niederschläge);
- radioaktive Kontamination der Gewässer.

Am besten miteinander vergleichbar sind die Messungen, die sich im Rahmen der allgemeinen Überwachung auf die Gesamt-Beta-Aktivität beschränken. Daher betreffen die im Bericht aufgeführten Ergebnisse hauptsächlich die Gesamt-Beta-Aktivität. Hinzu kommen einige Angaben über Strontium-90 und Cäsium-137.

In der Anlage sind einige unvollständige Ergebnisse über die übrigen Radionuklide, insbesondere Beryllium-7, Mangan-54, Ruthenium-106 sowie die Isotope 238 und 239 des Plutoniums enthalten.

Die Angaben über die radioaktive Kontamination der Lebensmittel werden in einem gesonderten Bericht behandelt, da die Meßergebnisse wegen der besonderen Art der Probenahme und der Messungen später eingehen.

PRÉFACE

Le présent document est le quatorzième rapport annuel que la direction de la protection sanitaire publie en utilisant les données recueillies dans les stations chargées de la surveillance générale de la radioactivité ambiante dans les États membres.

Cette surveillance est réalisée grâce à un réseau de stations de prélèvement et de mesure de la radioactivité de l'air, des retombées et des eaux couvrant le territoire de la Communauté.

Les résultats présentés dans ce rapport concernent l'année 1972 et sont extraits des données envoyées à la Commission en application de l'article 36 du traité de Rome instituant la CEEA.

Les valeurs sont groupées en trois sections principales:

- contamination radioactive de l'air au niveau du sol;
- déposition au sol de la radioactivité de l'air (retombées radioactives);
- contamination radioactive des eaux.

Les mesures les plus comparables entre elles effectuées dans le cadre de cette surveillance générale se limitent à l'activité bêta globale. Les résultats présentés dans le texte du rapport concernent donc principalement la radioactivité bêta globale, avec quelques données pour le strontium-90 et le césium-137.

Les résultats fragmentaires, sur les autres radionucléides, et notamment le béryllium-7, le manganèse-54, le ruthenium-106 et les isotopes 238 et 239 du plutonium se trouvent en annexe.

Les informations relatives à la contamination radioactive des denrées alimentaires sont traitées dans un rapport séparé, les résultats étant connus plus tardivement, en raison du caractère particulier de l'échantillonnage et des mesures.

PREFAZIONE

Il presente documento è la quattordicesima relazione annuale che la direzione della Protezione sanitaria pubblica, utilizzando i dati raccolti negli Stati membri dalle stazioni incaricate della sorveglianza generale della radioattività ambiente.

Detta sorveglianza viene attuata grazie ad una rete di stazioni di prelievo e di misura della radioattività dell'aria, delle ricadute e delle acque, rete che copre tutto il territorio della Comunità.

I risultati raccolti nella presente relazione riguardano l'anno 1972 e sono stati desunti dai dati trasmessi alla Commissione in esecuzione dell'articolo 36 del trattato di Roma che istituisce la CEEA.

I valori sono stati raggruppati in tre sezioni principali:

- contaminazione radioattiva dell'aria a livello del suolo;
- deposito della radioattività dell'aria sul suolo (ricadute radioattive);
- contaminazione radioattiva delle acque.

Le misurazioni fra loro maggiormente comparabili, eseguite nel quadro della sorveglianza generale, riguardano unicamente l'attività beta globale. I risultati raccolti nel presente documento concernono quindi precipuamente la radioattività beta globale e sono integrati da alcuni dati per lo stronzio-90 ed il cesio-137.

I risultati frammentari, relativi agli altri radionuclidi, precisamente il berillio-7, il manganese-54, il rutenio-106 e gli isotopi 238 e 239 del plutonio, sono riportati in allegato.

Le informazioni riguardanti la contaminazione radioattiva degli alimenti sono trattate in una relazione a parte, poiché la comunicazione ne viene ritardata dal carattere particolare delle campionature e delle misure.

VOORWOORD

Dit document is het veertiende jaarlijkse rapport dat door het directoraat Bescherming van de Gezondheid wordt gepubliceerd aan de hand van de gegevens die werden verzameld in de stations die belast zijn met het algemene toezicht op de omgevingsradioactiviteit in de Lid-Statens.

Dit toezicht wordt uitgeoefend door middel van een net van monsternemings- en meetstations voor de radioactiviteit van de lucht, de radioactieve neerslag en het water, dat zich over het gehele grondgebied van de Gemeenschap uitstrekt.

De resultaten die in het rapport zijn opgenomen hebben betrekking op het jaar 1972 en zijn gebaseerd op de gegevens die krachtens artikel 36 van het Verdrag van Rome tot oprichting van de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie aan de Commissie worden medegedeeld.

De verschillende waarden zijn ondergebracht in drie rubrieken:

- radioactieve besmetting van de lucht ter hoogte van de bodem;
- neerslag van de radioactiviteit van de lucht op de bodem (radioactieve neerslag);
- radioactieve besmetting van het water.

De metingen die in het kader van dit algemene toezicht onderling het best kunnen worden vergeleken, blijven beperkt tot de totale bèta-activiteit. De in dit rapport vermelde resultaten hebben dus hoofdzakelijk betrekking op de totale bèta-activiteit, terwijl daarnaast nog enkele gegevens betreffende strontium-90 en caesium-137 zijn opgenomen.

In de bijlage zijn fragmentarische uitkomsten vermeld met betrekking tot de andere radionucliden, met name beryllium-7, mangaan-54, ruthenium-106 en de isotopen 238 en 239 van plutonium.

De gegevens betreffende de radioactieve besmetting van voedingsmiddelen worden in een afzonderlijk rapport behandeld, daar de resultaten hiervan pas later bekend worden in verband met het speciale karakter van de bemonstering en de metingen.

I — EINLEITUNG

Die Gesamt-Beta-Radioaktivität in der Luft und im Fallout sowie die Niederschläge an Strontium-90 und Cäsium-137 sind 1972 in der gesamten Gemeinschaft gegenüber 1971 zurückgegangen.

Es ist zu bemerken, daß seit dem 14. Oktober 1970 die wichtigsten Atomversuche, von denen die Umweltradioaktivität in der nördlichen Hemisphäre beeinflußt werden konnte (Versuche vom 18. November 1971, 7. Januar 1972 und 18. März 1972 in Lop Nor), von geringer Stärke gewesen sind und nicht zu einer signifikanten Zunahme des Bestands an Spaltprodukten in der Atmosphäre und in der Stratosphäre geführt haben.

Außer den Meßwerten für die Gesamt-Beta-Aktivität enthält der vorliegende Bericht einige Angaben über Strontium-90 und Cäsium-137.

Einzelheiten über das Netz der Probenahme- und Meßstationen, das sich über alle sechs Länder erstreckt, sind in der von Euratom im Jahre 1963 veröffentlichten „Kenndatenkartei der Stationen für die Überwachung der Umweltradioaktivität“ (Dok. Nr. OFF/1270/R) enthalten. Wer genaueres über die verwaltungsmäßige Organisation, die geographische Lage und die technische Ausstattung der mit der Überwachung der Umweltradioaktivität betrauten Stationen wissen möchte, kann sich dieser Kartei bedienen. Als Hinweis bringt *Anlage 5* eine Liste der Probenahmestellen und Meßstationen.

Im allgemeinen haben die Mitgliedstaaten ihr Überwachungsnetz für die Messung der Gesamt-Beta-Radioaktivität der Spaltprodukte beibehalten, obwohl die gewonnenen Erkenntnisse im Hinblick auf die Gesundheit kaum signifikant sind. Dennoch bieten die Messungen folgende Vorteile: sie sind leicht und ohne große Kosten durchzuführen und liefern rasche Informationen über die Entwicklung der radioaktiven Kontamination.

Allerdings ist es nach Ansicht der Mitgliedstaaten auch unerlässlich, einige besondere Radionuklide in den verschiedenen Milieus zu ermitteln und zu

I — INTRODUCTION

L'année 1972 marque par rapport à l'année 1971 une diminution de la radioactivité bêta globale de l'air et des retombées pour l'ensemble de la Communauté, de même que pour les retombées de strontium-90 et de césium-137.

Il convient de noter que, depuis le 14 octobre 1970, les essais nucléaires les plus importants ayant pu influencer la radioactivité atmosphérique dans l'hémisphère nord (essais des 18 novembre 1971, 7 janvier 1972 et 18 mars 1972 à Lop Nor) ont été de faible intensité et n'ont pu contribuer à regarnir de manière significative l'atmosphère et le réservoir stratosphérique en produits de fission.

Dans ce rapport, on trouve en plus des résultats des mesures de l'activité bêta globale quelques données relatives au strontium-90 et au césium-137.

Les détails concernant le réseau de stations de prélèvement et de mesure, qui couvre l'ensemble des six pays, sont donnés dans le «Fichier signalétique des stations chargées du contrôle de la radioactivité ambiante» publié par Euratom en 1963, référence OFF/1270/R. On peut se référer à ce document, pour connaître avec précision les renseignements administratifs, géographiques ou techniques des stations chargées de la surveillance de la radioactivité ambiante. A titre indicatif, on a repris, en *annexe 5*, la liste des stations de prélèvement et des laboratoires effectuant les mesures.

En général, les États membres ont maintenu leur réseau de surveillance de la radioactivité bêta globale des produits de fission, bien que l'information obtenue soit peu spécifique du point de vue sanitaire. Néanmoins, cette mesure présente les avantages d'être simple, économique et de donner des informations rapides sur l'évolution de la contamination radioactive.

Cependant, les États membres considèrent également comme indispensables la recherche et la mesure de certains radionucléides particuliers dans les divers

I — INTRODUZIONE

Rispetto all'anno precedente, il 1972 ha segnato per l'insieme della Comunità una diminuzione della radioattività beta globale nell'aria e nelle ricadute, nonché delle ricadute dello stronzio-90 e del cesio-137.

Va notato che dal 14 ottobre 1970 gli esperimenti nucleari principali suscettibili d'influenzare la radioattività atmosferica nell'emisfero settentrionale (esperimenti effettuati il 18 novembre 1971, il 7 gennaio e il 18 marzo 1972 a Lop Nor) sono stati di debole intensità, talché non hanno contribuito ad aumentare in modo significativo il tenore in prodotti di fissione nell'atmosfera e nella stratosfera.

Nella presente relazione, oltre ai risultati delle misure dell'attività beta globale sono riportati alcuni dati relativi allo stronzio-90 e al cesio-137.

I particolari riguardanti la rete di stazioni di prelievo e di misura, che copre il territorio dei sei paesi, sono indicati nello «Schedario segnaletico delle stazioni incaricate del controllo della radioattività ambiente», pubblicato dall'Euratom nel 1963 con il numero di riferimento OFF/1270/R. Si potrà pertanto consultare questo documento per informazioni precise di ordine amministrativo, geografico o tecnico delle stazioni incaricate della sorveglianza della radioattività ambiente. A titolo indicativo nell'*allegato 5* è riportato l'elenco delle stazioni di prelievo e dei laboratori che effettuano le misurazioni.

Generalmente gli Stati membri hanno mantenuto la loro rete di sorveglianza della radioattività beta globale dei prodotti di fissione, sebbene i dati ottenuti siano scarsamente specifici dal punto di vista sanitario. Tuttavia questa misura presenta il vantaggio di essere semplice, economica e fornisce informazioni rapide sull'andamento della contaminazione radioattiva.

Nondimeno gli Stati membri considerano altrettanto indispensabili l'identificazione e la misurazione di alcuni radionuclidi particolari presenti nei vari

I — INLEIDING

De totale bèta-activiteit van de lucht en van de neerslag in de gehele Gemeenschap alsmede de neerslag van strontium-90 en caesium-137 is in 1972 ten opzichte van 1971 verminderd.

Sinds 14 oktober 1970 hadden de belangrijkste kernproeven die van invloed hadden kunnen zijn op de activiteit van de atmosfeer in het noordelijk halfrond (proeven van 18 november 1971, 7 januari 1972 en 18 maart 1972 te Lop Nor) een slechts geringe kracht en hebben deze niet bijgedragen tot een noemenswaardige toevoer in de atmosfeer en het stratosferische reservoir van splijtingsprodukten.

Dit rapport bevat, naast de resultaten van de metingen van de totale bèta-activiteit, enkele gegevens betreffende strontium-90 en caesium-137.

Bijzonderheden betreffende het net van monster-nemings- en meetstations dat over de zes landen is verspreid, worden verstrekt in het „Beschrijvend dossier van de stations voor de controle op de omgevingsradioactiviteit”, dat door Euratom in 1963 is gepubliceerd (OFF/1270/R). Voor nauwkeurige administratieve, geografische en technische gegevens verwijzen wij naar dit document. Gemakshalve is in *bijlage 5* een lijst opgenomen van de monster-nemingsstations en van de laboratoria die de metingen verrichten.

Over het algemeen hebben de Lid-Staten hun toezicht op de totale bèta-activiteit van de splijtingsprodukten voortgezet, hoewel de aldus verkregen gegevens uit het oogpunt van de volksgezondheid slechts weinig specifiek zijn. Niettemin biedt het meten van deze grootte de volgende voordelen: het is eenvoudig en goedkoop en verschaft snel gegevens betreffende het verloop van de radioactieve besmetting.

De Lid-Staten achten het voorts absoluut noodzakelijk een aantal afzonderlijke radionucliden in de diverse milieus op te sporen en te bepalen. In

messen. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, daß zahlreiche Laboratorien qualitative und quantitative Bestimmungen verschiedener Radioisotopen vornehmen, wobei ihre besondere Aufmerksamkeit Strontium-90 und Cäsium-137 gilt.

Schließlich sei noch erwähnt, daß die Monatsdurchschnitte für die Gemeinschaft aufgrund sämtlicher für einen bestimmten Monat verfügbaren Daten berechnet werden. Dagegen ergeben sich die Jahresdurchschnittswerte für die Gemeinschaft aus dem arithmetischen Mittel der Monatsdurchschnittswerte für die Gemeinschaft.

II — KÜNSTLICHE RADIOAKTIVITÄT IN DER BODENNAHEN LUFT

1 — Gesamt-Beta-Aktivität

Zur Überwachung der Gesamt-Beta-Radioaktivität der in der Luft schwebenden Stäube wird am Boden ein Filterpapier ausgelegt, das solche Stäube sammelt. *Abbildung 1* zeigt die Verteilung der Probenahmestellen.

Anhand von *Tabelle 1* kann man sich ein Bild von den örtlich festgestellten Schwankungen machen. Sie gibt die in Pikocurie je Kubikmeter (pCi/m^3) ausgedrückten arithmetischen Mittel der täglichen Werte der Gesamt-Beta-Aktivität nach vier- bzw. fünftägigem Abklingen für die einzelnen Stationen und für jeden Monat des Jahres an.

Tabelle 2 bietet einen Überblick über die in den verschiedenen Ländern der Gemeinschaft gemessenen *monatlichen Durchschnittswerte*. Für jedes Land ist die Anzahl der bei der Berechnung der Durchschnittswerte berücksichtigten Stationen angegeben. Da die Stationen nicht gleichmäßig dicht über das Gebiet der Gemeinschaft verteilt sind und man von der gegebenen Anzahl Stationen in jedem Land ausgehen muß, wurden die Monatsdurchschnittswerte für die Gemeinschaft unter Zugrundelegung sämtlicher in der Gemeinschaft verfügbaren Informationen errechnet. Ferner zeigt die Tabelle die *Jahresdurchschnittswerte* der Gesamt-Beta-Aktivität in der Luft für die einzelnen Mitgliedstaaten und für die Gemeinschaft. Diese Durchschnittswerte sind auf-

milieux ambiants. A cet égard, il convient de mentionner que beaucoup de laboratoires effectuent des mesures qualitatives et quantitatives de divers radioisotopes, parmi lesquels le strontium-90 et le césium-137 font l'objet d'une attention particulière.

Il faut remarquer que les valeurs des moyennes mensuelles pour la Communauté sont obtenues à partir de l'ensemble des données disponibles pour un mois déterminé. Quant aux moyennes annuelles de la Communauté, ce sont des moyennes arithmétiques des moyennes mensuelles pour la Communauté.

II — RADIOACTIVITÉ ARTIFICIELLE DANS L'AIR AU NIVEAU DU SOL

1 — Activité bêta globale

Le contrôle de la radioactivité bêta globale des poussières en suspension dans l'air se fait par la collecte, au niveau du sol, de ces poussières sur un papier filtre. La *figure 1* donne la répartition des stations de prélèvement.

Le *tableau 1* permet de se faire une idée des fluctuations enregistrées localement. Il reprend les valeurs exprimées en picocuries par mètre cube (pCi/m^3) de la moyenne arithmétique des valeurs journalières de la radioactivité bêta globale à chaque station pour chacun des mois de l'année après quatre à cinq jours de décroissance.

Le *tableau 2* donne une vue d'ensemble des *valeurs mensuelles moyennes* obtenues dans les différents pays de la Communauté. Il mentionne pour chaque pays le nombre de stations considérées dans le calcul des moyennes. Faute d'une densité uniforme du réseau couvrant le territoire de la Communauté et la situation étant ce qu'elle est en ce qui concerne le nombre de stations dans chaque pays, les moyennes mensuelles pour la Communauté ont été calculées à partir de l'ensemble des informations disponibles dans la Communauté. Ce tableau donne également les *moyennes annuelles* de la radioactivité bêta globale de l'air pour chaque État membre et pour la Communauté. Ces moyennes sont calculées à partir des moyennes mensuelles. On donne, à titre d'indication,

ambienti. A questo proposito va menzionato che molti laboratori effettuano misurazioni qualitative e quantitative di diversi radioisotopi, rivolgendo fra l'altro particolare attenzione allo stronzio-90 e al cesio-137.

Va infine rilevato che i valori delle medie mensili per la Comunità sono stati calcolati in base al complesso dei dati disponibili per un determinato mese. Le medie annuali della Comunità sono state ottenute calcolando la media aritmetica delle medie mensili.

II — RADIOATTIVITÀ ARTIFICIALE DELL'ARIA AL LIVELLO DEL SUOLO

1 — Attività beta globale

Il controllo della radioattività beta globale del pulviscolo in sospensione nell'aria viene eseguito raccogliendo quest'ultimo a livello del suolo su di una carta da filtro. Nella *figura 1* è indicata la ripartizione delle stazioni di prelievo.

La *tabella 1* permette di farsi un'idea delle fluttuazioni registrate localmente. Essa riporta i valori espressi in picocurie per metro cubo (pCi/m^3) della media aritmetica dei valori giornalieri della radioattività beta globale — dopo quattro-cinque giorni di decadimento naturale — nelle singole stazioni per ciascun mese dell'anno.

La *tabella 2* fornisce un quadro generale dei *valori medi mensili* ottenuti nei diversi paesi della Comunità. Per ciascun paese è indicato il numero di stazioni prese in considerazione ai fini del calcolo delle medie. Poiché la rete che copre il territorio della Comunità non ha una densità uniforme e tenuta presente l'attuale situazione per quanto riguarda il numero di stazioni esistenti in ciascun paese, le medie mensili per la Comunità sono state calcolate in base al complesso dei dati disponibili della Comunità. La tabella indica inoltre le *medie annuali* della radioattività beta globale dell'aria per ciascuno degli Stati membri e per la Comunità. Tali medie sono state calcolate sulla base delle medie mensili. A titolo indicativo vengono forniti anche i valori medi

dit verband dient erop te worden gewezen dat talrijke laboratoria kwalitatieve en kwantitatieve metingen verrichten aan radio-isotopen, waarbij bijzondere aandacht wordt besteed aan strontium-90 en caesium-137.

Ten slotte dient te worden opgemerkt dat de waarden van de maandgemiddelden voor de Gemeenschap werden berekend op grond van alle voor een bepaalde maand beschikbare gegevens. De jaargemiddelden voor de Gemeenschap zijn verkregen door berekening van het rekenkundig gemiddelde van de maandgemiddelden voor de Gemeenschap.

II — KUNSTMATIGE RADIOACTIVITEIT VAN DE LUCHT TER HOOGTE VAN DE BODEM

1 — Totale bèta-activiteit

Voor de controle op de totale bèta-activiteit worden de in de lucht zwevende stofdeeltjes op het niveau van de bodem op filterpapier opgevangen. *Afbeelding 1* geeft de geografische ligging van de monsternemingsstations.

Tabel 1 geeft een beeld van plaatselijk waargenomen schommelingen. De waarden zijn uitgedrukt in picocurie per m^3 (pCi/m^3) en werden verkregen door berekening van het rekenkundig gemiddelde van de dagelijks gemeten totale bèta-activiteit na een vervaltijd van vier à vijf dagen in elk station over elke maand van het jaar.

Tabel 2 bevat een overzicht van de *maandgemiddelden* in de verschillende landen van de Gemeenschap. Voor elk land is het aantal stations vermeld waarvan het gemiddelde is berekend. Aangezien het controle-net niet uniform over het grondgebied van de Gemeenschap verspreid ligt en er rekening moest worden gehouden met de bestaande situatie inzake het aantal stations in elk land, werden de maandgemiddelden voor de Gemeenschap berekend op grond van alle in de Gemeenschap beschikbare gegevens. Deze tabel bevat eveneens de *jaargemiddelden* van de totale bèta-activiteit van de lucht voor elke Lid-Staat en voor de Gemeenschap. Deze gemiddelden zijn berekend op grond van de maandgemiddelden. Ter vergelijking zijn eveneens de maand- en

grund der monatlichen Mittelwerte errechnet worden. Zum Vergleich geben wir die Monats- und Jahresdurchschnitte für die Vereinigten Staaten und Kanada an, es muß aber dabei gesagt werden, daß in den Vereinigten Staaten das Überwachungsnetz seit 1968 in ein Warnnetz umgewandelt worden ist. Das bedeutet, daß die Messung 29 Stunden nach Abschluß der Probenahme durchgeführt wird.

Wie ersichtlich, lag die Konzentration der Gesamt-Beta-Aktivität in der Luft durchschnittlich etwa bei $< 0,08 \text{ pCi/m}^3$ und erreichte im Juni einen Höchstwert von etwa $< 0,14 \text{ pCi/m}^3$.

Mit ganz geringen Unterschieden zeigt die Entwicklung in den sechs Ländern das gleiche Bild. Für einen gegebenen Monat weichen die Durchschnittswerte von Land zu Land nur verhältnismäßig geringfügig voneinander ab. In der Bundesrepublik Deutschland führen einige Stationen die Messungen nach 48stündigem, die meisten jedoch nach fünftägigem Abklingen durch. In *Tabelle 1* sind die Meßergebnisse aller deutschen Stationen aufgeführt, während zur Errechnung des Gemeinschaftsdurchschnitts (s. *Tab. 2*) nur die nach fünftägiger Abklingzeit gemessenen Werte herangezogen wurden. Dadurch ergibt sich eine Verringerung des für 1972 ermittelten Gemeinschaftsdurchschnitts gegenüber dem Jahre 1971.

Die *Tabellen 3a und 3b* ermöglichen einen Vergleich zwischen den in den Jahren 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971 und 1972 in den Gemeinschaftsländern errechneten Werte für die Monats- und Jahresmittel in pCi/m^3 .

Abbildung 2 zeigt die Entwicklung der Gesamt-Beta-Aktivität in der Gemeinschaft und an den elf von den Mitgliedstaaten ausgewählten charakteristischen Stationen: Brüssel, Berlin, München, Schleswig, Paris, Montpellier, Bari, Ispra, Pian Rosà, Luxemburg und De Bilt. Die Messungen werden in Berlin seit August 1970 und in Schleswig seit April 1971 jedoch nach fünftägigem, und nicht mehr wie früher nach 48stündigem Abklingen durchgeführt.

Abschließend ist festzustellen, daß im Jahre 1972 die Gesamt-Beta-Kontamination der Luft gegenüber 1971 leicht angestiegen ist, wobei die höchsten Monatswerte im Juni und Juli gemessen wurden.

les valeurs moyennes mensuelles et annuelles observées aux États-Unis et au Canada, mais il convient de signaler que le réseau de surveillance des États-Unis est un réseau d'alerte depuis 1968. La mesure intervient en effet 29 heures après la fin du prélèvement.

On constate que la concentration de la radioactivité bêta globale en suspension dans l'air est, en moyenne, de l'ordre de $< 0,08 \text{ pCi/m}^3$ avec un maximum de $< 0,14 \text{ pCi/m}^3$ environ au mois de juin.

L'évolution observée est à très peu de chose près la même dans les six pays. Les écarts que l'on trouve entre les valeurs des moyennes mensuelles, d'un pays à l'autre, pour un mois donné, sont relativement faibles. En république fédérale d'Allemagne, quelques stations font encore les mesures après 48 heures de décroissance, tandis que la plupart le font après 5 jours. Dans le *tableau 1* les résultats de toutes les stations allemandes sont reportés, tandis que pour le calcul de la moyenne communautaire (voir *tableau 2*) on n'a utilisé que les données obtenues après 5 jours de décroissance. La moyenne communautaire calculée pour 1972 est en diminution par rapport à l'année 1971.

Les *tableaux 3a et 3b* comparent les valeurs obtenues au cours des années 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971 et 1972 pour les moyennes mensuelles et annuelles en pCi/m^3 dans les pays de la Communauté.

La *figure 2* montre l'évolution de la radioactivité bêta globale dans la Communauté et dans les onze stations caractéristiques choisies par les États membres, à savoir Bruxelles, Berlin, Munich, Schleswig, Paris, Montpellier, Bari, Ispra, Pian Rosà, Luxembourg et De Bilt. Il est à noter que pour Berlin, à partir du mois d'août 1970, et pour Schleswig, à partir du mois d'avril 1971, les mesures sont effectuées après 5 jours de décroissance et non pas 48 heures comme précédemment.

En conclusion, on peut dire qu'en 1972 la contamination bêta globale de l'air a diminué par rapport à 1971, les valeurs mensuelles les plus élevées étant observées en juin et juillet.

mensili e annuali osservati negli Stati Uniti e nel Canada, peraltro precisando che a decorrere dal 1968 la rete di sorveglianza degli Stati Uniti è una rete d'allarme. Infatti la misura viene eseguita 29 ore dopo la fine del prelievo.

Si rileva che la concentrazione della radioattività beta globale in sospensione nell'aria è, in media, dell'ordine di $< 0,08 \text{ pCi/m}^3$ con un massimo di $< 0,14 \text{ pCi/m}^3$ circa in giugno.

L'andamento è pressoché uguale nei sei paesi. Gli scarti riscontrati da un paese all'altro tra i valori delle medie mensili, in un determinato mese, sono relativamente leggeri. Nella Repubblica federale di Germania alcune stazioni effettuano ancora le misurazioni dopo 48 ore di decadimento naturale, mentre la maggior parte le effettua dopo cinque giorni. Nella *tabella 1* sono riportati i risultati di tutte le stazioni tedesche, mentre per il calcolo della media comunitaria (*cf. tabella 2*), diversamente da ciò che si era fatto nelle relazioni precedenti, si è tenuto conto soltanto dei dati ottenuti dopo cinque giorni. La media comunitaria calcolata per l'anno 1972 è in diminuzione rispetto al 1971.

Le *tabelle 3a* e *3b* pongono a raffronto i valori, espressi in pCi/m^3 , delle medie mensili e annuali ottenute nei sei paesi della Comunità negli anni 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971 e 1972.

La *figura 2* illustra l'andamento della radioattività beta globale nella Comunità (CEE) e presso le 11 stazioni caratteristiche scelte dagli Stati membri, cioè: Bruxelles, Berlino, Monaco di Baviera, Schleswig, Parigi, Montpellier, Bari, Ispra, Piano Rosà, Lussemburgo e De Bilt. Va notato che per Berlino, dall'agosto 1970 e per Schleswig, dall'aprile 1971, le misurazioni sono state effettuate dopo 5 giorni di decadimento naturale e non dopo 48 ore come avveniva in precedenza.

Per concludere si può affermare che nel 1972 la contaminazione beta globale dell'aria è diminuita rispetto al 1970. Nei mesi di giugno e luglio sono stati osservati i valori più elevati.

de jaargemiddelden voor de Verenigde Staten en Canada opgenomen, doch er zij op gewezen dat het controlenet in de Verenigde Staten sinds 1968 is omgezet in een alarmnet. De meting vindt namelijk plaats 29 uur na het einde van de monsterneming.

Hierbij blijkt dat de concentratie van de totale bèta-activiteit van de in de lucht zwevende stoffeeltjes gemiddeld ongeveer $0,08 \text{ pCi/m}^3$ bedraagt met een maximum van ongeveer $0,14 \text{ pCi/m}^3$ in de maand juni.

In de zes landen wordt nagenoeg dezelfde ontwikkeling waargenomen. De tussen de jaargemiddelden voor een bepaalde maand vastgestelde verschillen zijn betrekkelijk klein. In de Duitse Bondsrepubliek worden de metingen door enkele stations nog na een vervalperiode van 48 uur en door de meeste stations na een vervalperiode van vijf dagen verricht. In *tabel 1* zijn de resultaten van alle Duitse stations opgenomen, doch voor de berekening van het Gemeenschapsgemiddelde (*tabel 2*) is enkel uitgegaan van de na een vervaltijd van vijf dagen verkregen gegevens. Het voor 1972 berekende gemiddelde voor de Gemeenschap is ten opzichte van 1971 verminderd.

In de *tabellen 3a* en *3b* zijn ter vergelijking de in de jaren 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971 en 1972 verkregen maand- en jaargemiddelden in pCi/m^3 voor de zes landen van de Gemeenschap vermeld.

Afbeelding 2 geeft het verloop van de totale bèta-activiteit in de Gemeenschap en voor de elf door de Lid-Staten gekozen karakteristieke stations, namelijk Brussel, Berlijn, München, Sleeswijk, Parijs, Montpellier, Bari, Ispra, Pian Rosà, Luxemburg en De Bilt. Hierbij wordt aangetekend dat de metingen voor Berlijn vanaf augustus 1970 en voor Sleeswijk vanaf april 1971 na een vervaltijd van vijf dagen worden verricht en niet meer na 48 uur zoals voorheen.

Concluderend kan worden opgemerkt dat de totale bèta-besmetting van de lucht in 1972 ten opzichte van 1971 is verminderd, waarbij de hoogste maandelijkse waarden in juni en juli werden waargenomen.

2 — Bestimmte Radionuklide

Tabelle 4 enthält für einige Stationen die Monatswerte sowie den Jahresdurchschnitt für 1972 der Strontium-90- und Cäsium-137-Konzentration in pCi/m³.

Tabelle 5 enthält die Jahresdurchschnittswerte seit 1967 für dieselben Stationen und dieselben Radionuklide.

Die 1972 gemessenen Werte liegen unter den Meßwerten des Jahres 1971 und der vorausgegangenen Jahre.

Die derzeitigen Strontium-90- und Cäsium-137-Konzentrationen in der Atmosphäre machen weniger als 1 % der Konzentrationen aus, die als maximal zulässig für die Bevölkerung gelten, welche in der Nachbarschaft der nach den Grundnormen der Euratom kontrollierten Zonen wohnt.

Die Angaben über die übrigen Radionukliden reichen für einen Vergleich innerhalb der Gemeinschaft nicht aus. Angesichts ihrer Bedeutung für den Gesundheitsschutz werden jedoch einige in der *Anlage 1* aufgeführt.

Abbildung 3 zeigt die im Laufe der letzten Jahre in Ispra (Italien) und in Le Vésinet (Frankreich) beobachteten Schwankungen der Konzentration von Strontium und Cäsium.

2 — Radionucléides particuliers

Le *tableau 4* donne, pour quelques stations, les valeurs mensuelles ainsi que la moyenne annuelle pour 1972 des concentrations du strontium-90 et du césium-137 en pCi/m³.

Le *tableau 5* donne pour ces mêmes stations et les mêmes radionucléides les moyennes annuelles depuis 1967.

Les niveaux observés en 1972 sont inférieurs à ceux observés en 1971 et les années précédentes.

Les concentrations atmosphériques actuelles en ⁹⁰Sr et ¹³⁷Cs correspondent à moins de 1 % des concentrations maximales admissibles pour les populations séjournant en dehors, mais au voisinage, des zones contrôlées selon les normes de base d'Euratom.

Les données concernant les autres radionucléides sont insuffisantes pour établir une comparaison dans la Communauté. Étant donné, néanmoins, leur intérêt du point de vue protection sanitaire, certaines sont indiquées en *annexe 1*.

La *figure 3* montre les fluctuations de la concentration du strontium et du césium à Ispra (Italie) et au Vésinet (France) au cours de ces dernières années.

2 — Radionuclidi particolari

La *tabella 4* indica, espressi in pCi/m^3 , i valori mensili e la media annua delle concentrazioni di stronzio-90 e di cesio-137 nel 1972.

Nella *tabella 5* sono indicate, a decorrere dal 1967, le medie annuali per le stesse stazioni e gli stessi radionuclidi.

I livelli osservati nel 1972 sono inferiori a quelli rilevati nel 1971 e negli anni precedenti.

Le attuali concentrazioni atmosferiche in ^{90}Sr e ^{137}Cs corrispondono a meno dell'1 % delle concentrazioni massime ammissibili per le popolazioni che si trovano all'esterno ma in vicinanza delle zone controllate secondo le norme fondamentali dell'Euratom.

I dati relativi agli altri radionuclidi sono insufficienti per stabilire un raffronto nella Comunità. Tenuto conto tuttavia del loro interesse dal punto di vista della protezione sanitaria, nell'*allegato 1* ne vengono riportati taluni.

La *figura 3* illustra l'evoluzione della concentrazione dello stronzio e del cesio a Ispra (Italia) e nel Vésinet (Francia) nel corso di questi ultimi anni.

2 — Bijzondere radionucliden

Tabel 4 bevat voor enkele stations de maandelijkse waarden en het jaargemiddelde voor 1972 van de concentraties van strontium-90 en caesium-137 in pCi/m^3 .

Tabel 5 geeft voor dezelfde stations en voor dezelfde radionucliden de jaargemiddelden sinds 1967.

De in 1972 waargenomen niveaus zijn lager dan in 1971 en de voorgaande jaren.

De tegenwoordige concentraties van strontium-90 en caesium-137 in de lucht komen overeen met minder dan 1 % van de maximaal toelaatbare concentraties voor personen die buiten, doch in de nabijheid van de overeenkomstig de Basisnormen van Euratom gecontroleerde zones verblijven.

De gegevens betreffende de andere radionucliden zijn ontoereikend voor een vergelijking op het niveau van de Gemeenschap. Aangezien deze gegevens niettemin uit het oogpunt van de gezondheidsbescherming van belang zijn, zijn een aantal ervan in *bijlage 1* opgenomen.

Afbeelding 3 geeft het verloop van de concentraties van strontium en caesium te Ispra (Italië) en Le Vésinet (Frankrijk) tijdens de afgelopen jaren.

TAB. 1 Luft
1972 Air
 Aria
 Lucht

β_G

pCi/m³

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	\bar{x}_a
<i>Belgique/België</i>													
Uccle (Bruxelles)	0,07	0,06	0,07	0,05	0,13	0,14	0,11	0,07	0,04	0,03	0,02	0,03	0,07
Ixelles (Bruxelles)	0,08	0,07	0,18	0,07	0,25	0,15	0,11	0,06	0,04	0,04	0,02	0,03	0,09
Dourbes	0,07	0,07	0,08	0,08	0,14	0,13	0,11	0,06	0,04	0,04	0,02	0,03	0,07
Mol	0,08	0,06	0,07	0,07	0,13	0,12	0,12	0,07	0,04	0,04	0,02	0,04	0,07
Kleine-Brogel	0,08	0,06	0,07	0,07	0,13	0,13	0,11	0,06	0,03	0,03	0,02	0,03	0,07
Schaffen	0,07	0,07	0,08	0,06	0,12	0,13	0,12	0,06	0,04	0,03	0,02	0,03	0,07
Brasschaat	0,07	0,06	0,10	0,08	0,12	0,11	0,11	0,06	0,03	0,04	0,02	0,03	0,07
Florennes	0,08	0,07	0,12	0,13	0,12	0,12	0,12	0,06	0,04	0,03	0,02	0,03	0,08
Mortsel	0,11	0,10	0,10	0,09	0,14	0,13	0,11	0,08	0,05	0,06	0,03	—	—
<i>Deutschland (BR)</i>													
Aachen (1)	0,44	0,35	0,40	0,31	0,42	0,47	0,64	—	—	—	—	—	—
Aachen (2)	—	—	—	—	—	—	—	< 0,05	0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	—
Berlin (2)	< 0,03	< 0,03	< 0,04	< 0,03	—	0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,04	< 0,03	< 0,04	< 0,03
Emden (2)	0,28	0,18	0,17	0,07	0,07	0,06	0,07	0,05	0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,10
Essen (1)	0,38	0,35	0,31	0,23	0,29	0,44	0,58	—	—	—	—	—	—
Essen (2)	—	—	—	—	—	—	—	< 0,03	—	< 0,03	< 0,03	< 0,03	—
Hannover (2)	0,03	< 0,03	0,03	—	< 0,05	0,05	0,05	0,03	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,03	< 0,03
Königstein (2)	0,05	0,04	0,05	0,12	0,05	0,05	< 0,06	< 0,04	0,03	—	< 0,04	< 0,04	< 0,05
München (2)	0,16	—	0,17	0,15	0,19	0,22	0,20	0,19	—	—	—	—	—
Regensburg (2)	0,22	0,30	0,28	0,30	—	0,32	0,29	0,26	0,28	0,12	0,10	0,15	0,24
Saarbrücken (2)	< 0,04	—	0,04	0,03	0,04	< 0,05	0,05	0,03	< 0,02	< 0,03	—	< 0,03	—
Schleswig (2)	—	—	—	< 0,10	< 0,04	< 0,03	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	—	< 0,02	—
Schleswig (1)	0,39	0,40	0,43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stuttgart (2)	0,08	—	—	—	< 0,05	0,05	0,14	0,14	0,10	0,14	0,14	0,11	—
<i>France</i>													
<i>Pays Armoricains</i>													
Brennilis	0,054	0,035	0,073	0,10	0,074	0,070	0,063	0,040	0,028	0,024	0,010	0,019	0,05
Cherbourg	0,15	0,054	0,072	0,075	0,11	0,097	0,10	0,061	0,037	0,034	0,013	0,023	0,07
Flers	0,052	0,042	0,032	0,033	0,044	0,056	0,070	0,031	0,021	0,035	0,015	0,016	0,04
Gréville-Hague	0,16	0,09	0,10	0,08	0,11	0,15	0,14	0,10	0,07	0,06	0,03	0,05	0,10
Les Hauts-Marais	0,22	0,09	0,10	0,13	0,18	0,20	0,16	0,10	0,07	0,06	0,03	0,05	0,12
Nantes	0,034	0,024	0,026	0,038	0,053	0,051	0,064	0,034	0,025	0,023	0,013	0,019	0,03
Vauville	0,16	0,09	0,09	0,10	0,13	0,17	0,16	0,12	0,07	0,07	0,03	0,05	0,10

(1) Aktivität nach zweitägigem Abklingen.
Activité après 2 jours de décroissance.
Attività dopo 2 giorni di decadimento.
Meting na twee dagen verval.

(2) Aktivität nach fünftägigem Abklingen.
Activité après 5 jours de décroissance.
Attività dopo 5 giorni di decadimento.
Meting na vijf dagen verval.

TAB. 1 Luft
 Air
 1972 Aria
 Lucht

β_G

pCi/m³

18

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	\bar{x}_a
<i>Bassin Parisien</i>													
Avoine	0,065	0,038	0,047	0,045	0,077	0,095	0,094	0,046	0,033	0,032	0,017	0,021	0,05
Caen	0,069	0,067	—	0,038	—	—	0,10	0,072	0,050	0,053	0,023	0,036	—
Clamart	0,10	0,06	0,08	0,07	0,11	0,11	0,11	0,06	0,03	0,03	0,02	0,03	0,07
Champs	0,11	0,064	0,13	0,059	0,16	0,13	0,13	—	0,036	0,037	0,020	0,033	0,08
Châtenay-Malabry	0,10	0,06	0,07	0,07	0,13	0,12	0,11	0,06	0,04	0,04	0,02	0,02	0,07
Châtillon-sous-Bagneux	0,10	0,06	0,09	0,07	0,11	0,11	0,10	0,06	0,03	0,04	0,02	0,03	0,07
Dijon	0,068	0,046	0,060	0,050	0,090	0,096	0,087	0,048	0,032	0,036	0,022	0,023	0,05
Fontenay-aux-Roses (CEA)													
— atmosphérique	0,10	0,06	0,08	0,19	0,12	0,11	0,11	0,06	0,03	0,04	0,02	0,03	0,08
— hydrologique	0,10	0,06	0,07	0,23	0,12	0,11	0,11	0,06	0,04	0,03	0,02	0,03	0,08
Fontenay-aux-Roses (SCPRI)	0,14	0,067	0,080	0,059	0,13	0,14	0,12	0,060	0,037	0,035	0,019	0,030	0,08
Fontenay-le-Vicomte	0,09	0,04	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,06	0,03	0,03	0,02	0,01	0,05
La Grande Paroisse	0,058	0,025	0,031	0,025	0,058	0,065	0,077	0,039	0,032	0,022	0,016	0,019	0,04
Guyancourt	0,12	0,065	0,059	0,058	0,14	0,12	—	0,069	0,041	0,037	0,018	0,032	0,07
Lille	0,084	0,063	0,065	0,048	0,12	0,13	0,11	0,060	0,038	0,040	0,016	0,034	0,07
Nainville-lès-Roches	0,16	0,069	0,071	0,13	0,12	0,15	0,12	0,062	0,039	0,036	0,019	0,030	0,08
Orsay (CEA)	0,091	0,039	0,039	0,043	0,075	0,073	0,060	0,050	0,039	0,022	0,015	0,010	0,05
Orsay (IR)	0,096	0,076	0,151	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paris (Parc Montsouris)	0,080	0,053	0,052	0,046	0,124	0,076	0,068	0,047	0,037	0,031	0,011	0,024	0,05
Paris (Labo Municipal)	0,076	0,059	0,071	0,25	0,088	0,13	0,12	0,063	0,037	0,038	0,017	0,030	0,08
Paris (LHVP)	0,14	0,063	0,15	0,059	0,14	0,13	0,11	0,056	0,037	0,035	0,019	0,031	0,08
Paris (Mac Donald)	0,13	0,066	0,15	0,077	0,15	0,13	0,12	0,074	0,042	0,043	0,021	0,034	0,09
Saclay	0,14	0,060	0,061	0,057	0,11	0,12	0,12	0,062	0,043	0,038	0,017	0,029	0,07
Saclay (CEN)	0,09	0,05	0,21	0,06	0,10	0,09	0,10	0,07	0,04	0,03	0,02	0,01	0,07
St-Laurent-des-Eaux	0,073	0,043	0,098	0,065	0,080	0,090	0,092	0,045	0,033	0,031	0,019	0,024	0,06
Savigny	0,14	0,061	0,10	0,062	0,079	0,12	0,12	0,062	0,043	0,043	0,021	0,031	0,07
Le Vésinet	0,15	0,056	0,058	0,062	0,10	0,12	0,11	0,057	0,037	0,036	0,022	0,032	0,07
<i>Pays de l'Est</i>													
Chooz	0,050	0,047	0,031	0,040	0,076	0,085	0,35	0,044	0,018	0,026	0,013	0,020	0,07
Nancy	0,066	0,057	0,070	0,088	0,11	0,14	0,13	0,059	0,038	0,039	0,042	0,035	0,07
Verdun	0,033	0,039	0,043	0,044	0,079	0,075	0,067	0,038	0,039	0,035	0,012	0,018	0,04
Vioménil	0,091	0,072	0,076	0,078	0,22	0,16	0,13	0,068	0,036	0,038	0,021	0,031	0,09

TAB. 1 Luft
 Air
 1972 Aria
 Lucht

β_G

pCi/m³

19

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	\bar{x}_a
<i>Bassin Aquitain</i>													
Anglade	0,15	0,052	0,12	0,074	0,12	0,14	0,14	0,061	0,041	0,039	0,023	0,032	0,08
Bordeaux	0,15	0,051	0,19	0,077	0,11	0,14	0,13	0,068	0,042	0,039	0,022	0,028	0,09
Fanay	0,082	0,061	0,076	0,240	0,133	0,164	0,144	0,077	0,049	0,046	0,026	0,029	0,09
Fleuriais	0,102	0,056	0,056	0,262	0,099	0,099	0,119	0,064	0,055	0,055	0,030	0,031	0,09
Le Barp	0,047	0,032	0,039	0,044	0,064	0,156	0,095	0,036	0,028	0,021	0,010	0,011	0,05
<i>Massif Central</i>													
Bellenaves	0,11	0,053	0,13	0,10	0,12	0,15	0,14	0,065	0,034	0,039	0,021	0,031	0,08
Guéret	0,029	0,026	0,028	0,043	0,056	0,064	0,057	0,031	0,028	0,026	0,018	0,016	0,04
Moulin de St-Priest	0,117	0,076	0,102	0,078	0,162	0,167	0,171	0,084	0,067	0,055	0,048	0,041	0,10
Les Ramées	0,103	0,058	0,126	0,092	0,150	0,154	0,141	0,079	0,054	0,051	0,032	0,035	0,09
<i>Région des Alpes</i>													
Grenoble	0,060	0,040	0,051	0,177	0,072	0,037	0,029	0,025	0,014	0,019	0,012	0,022	0,05
Grenoble (CEN)	0,08	0,05	0,08	0,19	0,13	0,16	0,13	0,09	0,05	0,04	0,03	0,04	0,09
Méaudre	0,16	0,051	0,10	0,082	0,13	0,16	0,14	0,071	0,037	0,032	0,016	0,020	0,08
Pierrelatte-Nord	0,13	0,07	0,08	0,26	0,14	0,17	0,18	0,14	0,10	0,09	0,08	0,05	0,12
Pierrelatte-Sud	0,12	0,06	0,06	0,13	0,14	0,15	0,15	0,08	0,08	0,06	0,06	0,04	0,09
Pierrelatte-24	0,17	0,08	0,07	0,07	0,15	0,17	0,16	0,15	0,08	0,11	0,09	0,05	0,11
<i>Région Méditerranéenne</i>													
Ajaccio	0,057	0,053	0,10	0,20	0,15	0,17	0,18	0,091	0,053	0,039	0,031	0,027	0,10
Bagnols-sur-Cèze	0,11	0,05	0,10	0,11	0,12	0,16	0,14	0,08	0,04	0,04	0,03	0,02	0,08
La Grande Bastide	0,04	0,03	0,05	0,04	0,07	0,10	0,09	0,05	0,04	0,03	0,02	0,03	0,05
Monaco	0,04	0,03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Montfavet	0,116	0,045	0,045	0,084	0,084	0,122	0,111	0,083	0,035	0,033	0,024	0,023	0,07
Montpellier	0,050	0,046	0,040	0,045	0,047	0,086	0,106	0,061	0,036	0,033	0,020	0,014	0,05
Nice	0,074	0,041	0,067	0,14	0,16	0,21	0,18	0,086	0,038	0,038	0,028	0,029	0,09
Sauveterre	0,14	0,068	0,10	0,067	0,13	0,19	0,15	0,087	0,042	0,046	0,035	0,046	0,09

TAB. 1 Luft
Air
1972 Aria
Lucht

β_G

pCi/m³

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	\bar{X}_a
<i>Italia</i>													
<i>Nord-Centre</i>													
Pallanza (Novara)	0,07	< 0,05	0,06	0,22	0,09	0,13	0,12	0,07	< 0,04	< 0,05	< 0,04	< 0,04	< 0,08
Milano-Malpensa	0,12	0,06	0,08	0,12	0,12	0,15	0,15	—	< 0,05	0,05	0,06	0,06	< 0,09
Milano «A»	0,07	—	—	—	—	—	—	—	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	—
Genova	0,10	< 0,05	0,08	0,07	0,13	0,17	0,16	0,08	< 0,05	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,08
Capo Mele	0,09	0,05	0,08	0,09	0,14	0,19	0,17	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,04	< 0,04	< 0,09
Villafranca (Verona)	0,09	0,05	0,07	0,08	0,10	0,15	0,15	0,09	< 0,05	< 0,04	0,05	0,06	< 0,09
Tarvisio (Udine)	0,09	< 0,05	0,06	0,14	0,10	0,19	0,16	0,06	< 0,05	< 0,04	< 0,05	0,05	< 0,09
Pisa	0,05	< 0,04	0,04	0,08	0,08	0,11	0,09	0,06	< 0,04	—	—	—	—
S. Piero a Grado (Pisa)	0,04	< 0,04	0,04	0,05	0,07	0,11	0,09	0,06	< 0,04	—	—	—	—
Ancona	0,09	0,06	0,08	0,09	0,14	0,21	0,17	0,10	< 0,05	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,09
Vigna di Valle	0,07	0,06	0,08	0,13	0,17	0,25	0,20	0,11	0,06	0,05	0,06	< 0,05	< 0,11
Casaccia	0,04	< 0,04	< 0,04	0,06	—	< 0,04	0,08	0,10	< 0,04	0,05	0,08	0,08	< 0,06
<i>Sud-Iles</i>													
Napoli «A»	< 0,05	< 0,05	0,07	0,10	0,13	0,13	—	—	—	—	—	—	—
Monte S. Angelo (Foggia)	< 0,05	0,05	0,14	0,09	0,16	0,23	0,18	—	—	—	—	—	—
Brindisi	0,06	0,06	0,24	0,21	0,20	0,26	0,22	0,12	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,04	< 0,13
Messina	0,08	0,07	0,09	0,14	0,15	0,22	0,18	0,10	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,04	< 0,09
Palermo	—	—	—	0,12	0,17	—	—	—	—	—	—	—	—
Trapani-Birgi	0,09	0,07	0,08	0,12	0,15	0,24	0,17	0,10	0,07	< 0,05	< 0,04	< 0,04	< 0,10
Cozzo Spadaro (Siracusa)	0,08	0,09	0,09	0,14	0,12	0,13	0,12	0,06	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,08
Alghero (Sassari)	0,09	0,07	0,30	0,10	0,12	0,20	0,16	0,10	0,06	0,05	< 0,04	< 0,05	< 0,11
Cagliari-Elmas	0,10	0,07	0,11	0,13	0,15	0,22	0,17	0,11	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,04	< 0,11
Pantelleria	0,09	0,07	0,10	0,13	0,15	0,22	0,16	0,10	0,06	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,10
<i>Haute Montagne</i>													
Pian Rosà (Aosta)	0,30	0,07	0,11	0,18	0,18	0,26	0,20	0,10	0,05	< 0,04	< 0,05	< 0,04	< 0,13
Monte Paganella (Trento)	0,14	0,05	0,12	0,10	0,12	0,20	0,16	0,10	0,05	0,05	< 0,04	< 0,04	< 0,10
Monte Cimone (Modena)	0,08	0,06	0,25	0,28	0,19	0,27	0,20	0,11	0,05	< 0,05	< 0,04	< 0,04	< 0,14
Monte Terminillo (Rieti)	0,06	0,07	0,11	0,19	0,24	0,31	0,23	0,10	0,05	< 0,05	< 0,04	< 0,04	< 0,12
Monte Scuro (Cosenza)	0,08	0,08	0,11	0,13	0,23	0,31	0,24	0,11	0,07	0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,12
<i>Euratom</i>													
Ispra (CCR)	0,14	0,06	0,13	0,13	0,17	0,20	0,20	0,13	0,06	0,06	0,06	0,06	< 0,12

TAB. 1 Luft
 Air
 1972 Aria
 Lucht

L	β_G												\bar{x}_a
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<i>Grand-Duché de Luxembourg</i>													
Luxembourg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	—	<0,1	<0,1	<0,1	—	<0,1
<i>Nederland</i>													
De Bilt	0,06	0,09	0,09	0,07	0,12	0,11	0,11	0,07	0,04	0,04	0,03	0,04	0,07
Eelde	0,07	0,06	0,06	0,05	0,11	0,08	0,10	0,06	0,04	0,04	0,02	0,04	0,06
Eindhoven	0,07	0,07	0,06	0,09	0,10	0,13	0,11	0,06	0,03	0,04	0,02	0,04	0,07
Den Helder	0,07	0,07	0,07	0,14	0,10	0,08	0,12	0,07	0,04	0,04	0,03	0,05	0,07
Vlissingen	0,07	0,07	0,08	0,06	0,09	0,10	0,10	0,07	0,04	0,05	0,03	0,04	0,07

pCi/m³

TAB. 2 Luft
 Air
 1972 Aria
 Lucht

 β_G pCi/m³

	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		$\bar{x}_a = \frac{\Sigma \bar{x}_m}{12}$
	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	
Belgique/België . .	0,08	9	0,07	9	0,10	9	0,08	9	0,14	9	0,13	9	0,11	9	0,06	9	0,04	9	0,04	9	0,02	9	0,03	8	0,08
Deutschland (BR) .	< 0,11	8	< 0,12	5	< 0,11	7	< 0,11	7	< 0,11	7	< 0,10	9	< 0,10	9	< 0,08	11	< 0,07	9	< 0,05	9	< 0,06	8	< 0,05	10	< 0,09
France	0,10	61	0,05	61	0,08	59	0,09	59	0,11	58	0,12	58	0,12	58	0,07	58	0,04	59	0,04	59	0,02	59	0,03	59	0,07
Italia	0,09	27	< 0,06	26	< 0,11	26	0,13	27	0,15	26	< 0,20	26	0,17	25	0,09	23	< 0,05	25	< 0,05	23	< 0,05	23	< 0,05	23	< 0,10
G.-D. de Luxembourg	< 0,1	1	< 0,1	1	< 0,1	1	< 0,1	1	0,1	1	< 0,1	1	< 0,1	1	—	—	< 0,1	1	< 0,1	1	< 0,1	1	—	—	< 0,1
Nederland	0,07	5	0,07	5	0,07	5	0,08	5	0,10	5	0,10	5	0,11	5	0,07	5	0,04	5	0,04	5	0,03	5	0,04	5	0,07
M	< 0,09	111	< 0,06	107	< 0,09	107	< 0,10	108	< 0,12	106	< 0,14	108	< 0,13	107	< 0,07	106	< 0,05	108	< 0,04	106	< 0,03	105	< 0,03	105	< 0,08
USA	1	1026	1	993	1	1144	1	995	1	1091	1	1094	1	1008	1	831	1	1000	1	1010	1	1008	1	914	1
Canada	0,07	132	0,1	115	0,1	258	0,1	212	0,1	117	0,1	114	0,1	113	0,0	96	0,0	96	0,0	111	0,0	92	0,0	84	0,06

TAB. 3a Luft
 Air
 1972 Aria
 Lucht

$\beta_G \bar{x}_m$

pCi/m³

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Belgique/België												
1962	4,7	3,4	3,2	2,6	2,5	2,4	1,9	1,9	3,8	3,9	6,8	6,4
1963	5,37	4,62	5,62	5,66	5,35	6,10	4,07	2,86	1,79	1,33	0,93	0,77
1964	0,78	1,12	0,94	1,06	1,81	1,51	1,01	0,52	0,33	0,25	0,35	0,12
1965	0,13	0,17	0,24	0,23	0,27	0,43	0,22	0,10	0,06	0,07	0,04	0,03
1966	0,04	0,05	0,06	0,07	0,11	0,24	0,08	0,06	0,04	0,03	0,10	0,04
1967	0,16	0,17	0,14	0,11	0,08	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03
1968	0,18	0,15	0,17	0,23	0,19	0,17	0,16	0,13	0,09	0,08	0,05	0,06
1969	0,06	0,06	0,11	0,11	0,26	0,32	0,32	0,32	0,20	0,13	0,07	0,05
1970	0,05	0,07	0,10	0,17	0,37	0,53	0,30	0,26	0,14	0,08	0,08	0,05
1971	0,07	0,08	0,18	0,38	0,45	0,38	0,43	0,25	0,13	0,09	0,04	0,05
1972	0,08	0,07	0,10	0,08	0,14	0,13	0,11	0,06	0,04	0,04	0,02	0,03
Deutschland (BR)												
1962	6,0	4,2	4,1	4,4	4,0	4,5	3,1	2,5	4,9	5,7	7,7	6,5
1963	6,07	5,88	8,20	10,19	9,13	10,42	8,40	5,24	3,22	2,72	1,93	1,41
1964	1,36	1,62	1,66	2,44	3,45	2,76	2,18	1,46	1,26	1,10	0,97	0,48
1965	0,44	0,40	0,58	0,73	0,65	0,91	0,65	0,63	0,63	0,89	0,50	0,37
1966	0,44	0,54	0,49	0,50	0,65	0,90	0,53	0,56	0,77	0,74	0,56	0,38
1967	0,40	0,51	0,47	0,63	0,57	0,49	0,59	0,56	0,62	0,58	0,51	0,36
1968	0,48	0,58	0,60	0,88	0,62	0,65	0,68	0,66	0,48	0,41	0,42	0,41
1969	0,42	0,36	0,48	0,47	0,67	0,75	0,79	0,70	0,84	0,84	0,43	0,34
1970	0,20	0,20	0,20	0,13	0,29	0,48	0,25	0,22	0,17	0,08	0,09	<0,18
1971	0,14	0,15	0,23	0,36	0,35	0,37	0,43	0,21	0,16	<0,09	0,09	<0,11
1972	<0,11	<0,12	<0,11	<0,11	<0,07	<0,10	<0,10	<0,08	<0,07	<0,05	<0,06	<0,05
France												
1962	4,5	3,5	3,3	3,4	3,3	3,4	2,7	1,9	3,2	3,5	4,7	4,5
1963	4,99	4,67	6,07	6,12	6,11	5,43	5,18	2,72	1,78	1,47	1,03	0,93
1964	0,90	0,89	0,92	1,01	1,61	1,50	0,98	0,52	0,32	0,28	0,31	0,14
1965	0,14	0,17	0,20	0,17	0,22	0,37	0,24	0,09	0,06	0,06	0,04	0,03
1966	0,04	0,05	0,06	0,06	0,10	0,20	0,09	0,06	0,05	0,03	0,12	0,04
1967	0,15	0,16	0,15	0,10	0,08	0,05	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
1968	0,28	0,16	0,18	0,22	0,17	0,18	0,17	0,14	0,09	0,08	0,05	0,06
1969	0,07	0,06	0,10	0,11	0,24	0,31	0,35	0,29	0,17	0,15	0,07	0,06
1970	0,06	0,07	0,12	0,18	0,33	0,43	0,30	0,26	0,14	0,09	0,09	0,05
1971	0,07	0,09	0,15	0,35	0,37	0,39	0,48	0,22	0,14	0,09	0,04	0,04
1972	0,10	0,05	0,08	0,09	0,11	0,12	0,12	0,07	0,04	0,04	0,03	0,04
Italia												
1962	5,6	5,2	4,2	4,6	3,9	4,0	3,8	2,6	1,7	4,2	6,7	7,1
1963	6,71	5,69	6,03	6,57	7,57	6,89	7,98	4,54	2,52	1,71	1,11	1,08
1964	1,36	1,19	1,02	1,58	2,11	2,08	1,57	0,96	0,49	0,51	0,37	0,19
1965	0,22	0,26	0,27	0,32	0,40	0,81	0,49	0,49	0,20	0,12	0,13	0,08
1966	0,08	0,09	0,12	0,12	0,14	0,44	0,17	<0,12	<0,09	<0,06	0,25	0,08
1967	0,13	0,21	0,19	0,15	0,12	<0,08	<0,08	<0,07	<0,08	<0,09	<0,08	0,10
1968	0,43	0,19	0,21	0,27	0,25	0,21	0,22	0,17	0,12	0,08	<0,07	0,10
1969	<0,10	<0,09	<0,08	0,16	0,31	0,37	0,52	0,43	0,24	0,20	<0,11	<0,08
1970	0,08	0,10	0,19	0,28	0,42	0,55	0,53	0,32	0,22	0,13	0,13	0,08
1971	0,08	0,12	0,19	0,43	0,53	0,57	0,63	0,36	0,15	0,10	0,06	0,07
1972	0,09	<0,06	<0,11	0,13	0,15	<0,20	0,17	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

TAB. 3a Luft
 Air
1972 Aria
 Lucht

$\beta_G \bar{x}_m$

pCi/m³

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
G.-D. de Luxembourg												
1962	5,2	2,7	3,1	2,8	2,6	1,8	1,8	1,4	2,6	4,1	4,4	5,4
1963	3,8	4,5	5,7	6,2	6,3	6,9	4,6	4,2	2,7	1,7	0,9	0,5
1964	0,8	1,2	0,94	1,4	1,6	1,8	—	0,75	0,5	0,3	0,4	<1,0
1965	0,23	0,30	0,31	0,39	0,56	0,60	0,20	0,18	0,10	0,10	0,10	0,10
1966	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	0,11	0,05
1967	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,03	0,02	0,02
1968	0,14	0,11	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1969	<0,1	<0,1	0,11	0,12	0,2	0,3	0,24	0,22	0,19	—	<0,1	<0,1
1970	<0,1	<0,1	<0,1	0,16	0,20	0,27	0,2	0,3	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1971	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,4	0,3	0,4	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1972	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	—	<0,1	<0,1	<0,1	—
Nederland												
1962	4,3	3,4	3,0	2,6	2,3	2,5	1,6	1,0	2,6	3,5	5,3	4,7
1963	5,36	4,12	5,24	5,82	5,30	6,54	3,78	2,46	1,52	1,04	0,86	0,60
1964	0,66	0,85	0,78	0,95	1,57	1,18	0,73	0,42	0,28	0,20	0,29	0,10
1965	0,14	0,18	0,23	0,18	0,23	0,33	0,21	0,11	0,07	0,07	0,05	0,03
1966	0,05	0,06	0,06	0,06	0,09	0,21	0,12	0,07	0,06	0,04	0,06	0,04
1967	0,13	0,14	0,12	0,09	0,07	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04
1968	0,14	0,15	0,15	0,19	0,16	0,18	0,14	0,14	0,08	0,07	0,05	0,06
1969	0,07	0,06	0,09	0,09	0,21	0,24	0,27	0,28	0,16	0,11	0,06	0,06
1970	0,06	0,06	0,10	0,14	0,30	0,43	0,23	0,24	0,13	0,08	0,07	0,06
1971	0,08	0,09	0,16	0,32	0,38	0,36	0,35	0,21	0,12	0,08	0,05	0,06
1972	0,07	0,07	0,07	0,08	0,10	0,10	0,11	0,07	0,04	0,04	0,03	0,04
M												
1962	5,1	4,2	3,7	3,8	3,5	3,6	3,0	2,2	2,9	4,0	5,9	6,1
1963	5,65	5,04	6,20	6,61	6,74	6,46	6,16	3,52	2,14	1,64	1,13	0,98
1964	1,05	1,07	1,02	1,34	1,97	1,80	1,27	0,76	0,47	0,42	0,40	0,19
1965	0,22	0,25	0,31	0,34	0,39	0,58	0,34	0,22	0,17	0,22	0,13	0,11
1966	0,09	0,10	0,11	0,11	0,15	0,31	0,14	0,12	0,11	0,10	0,18	0,07
1967	0,16	0,20	0,19	0,16	0,13	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,08	0,08
1968	0,32	0,21	0,22	<0,29	<0,23	<0,23	<0,22	<0,19	<0,12	<0,11	<0,08	<0,10
1969	<0,11	<0,10	<0,13	0,15	0,29	0,36	0,42	0,36	0,25	0,22	<0,11	<0,09
1970	<0,07	<0,08	<0,14	0,20	0,35	0,47	0,35	0,27	0,16	<0,10	<0,10	<0,07
1971	<0,08	<0,10	<0,16	0,37	0,42	0,43	0,50	0,26	<0,14	<0,09	<0,05	<0,05
1972	<0,09	<0,06	<0,09	<0,10	<0,12	<0,14	<0,13	<0,07	<0,05	<0,04	<0,03	0,03

TAB. 3b

Luft

Air

1972

Aria

Lucht

 $\beta_G - \bar{x}_a$ pCi/m³

	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
Belgique/België	3,6	3,7	0,82	0,17	0,08	0,08	0,14	0,17	0,18	0,21	0,08
Deutschland (BR) . . .	4,8	6,1	1,7	0,62	0,58	0,52	0,57	0,59	< 0,21	< 0,23	< 0,09
France	3,6	3,9	0,78	0,15	0,08	0,08	0,15	0,17	0,18	0,20	0,07
Italia	4,5	4,9	1,1	0,28	0,15	< 0,12	< 0,19	< 0,22	0,25	< 0,27	< 0,10
G.-D. de Luxembourg .	3,2	4,0	0,97	0,26	< 0,1	< 0,08	< 0,11	< 0,16	< 0,15	< 0,19	< 0,1
Nederland	3,1	3,6	0,67	0,15	0,08	0,07	0,13	0,14	0,16	0,19	0,07
M	4,0	4,4	0,98	0,23	< 0,13	< 0,12	< 0,19	< 0,22	< 0,20	< 0,22	< 0,08

TAB. 4 Luft
Air
1972 Aria
Lucht

⁹⁰Sr, ¹³⁷Cs

10⁻³ pCi/m³

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	\bar{x}_a
⁹⁰ Sr													
<i>Belgique/België</i>													
Mol	—	0,93	1,55	1,11	1,79	1,53	1,64	1,13	0,65	0,71	0,28	0,40	1,07
Brasschaat	0,87	0,81	1,30	1,11	1,67	1,11	1,62	1,10	0,60	0,68	0,40	0,34	0,97
Florennes	0,84	1,16	1,55	1,30	1,65	1,76	1,54	0,95	0,75	0,64	0,41	0,59	1,10
Kleine-Brogel	0,82	0,94	1,24	1,24	1,63	1,58	1,51	1,44	0,62	0,68	0,69	0,37	1,06
Schaffen	0,84	0,97	1,42	1,21	1,61	1,54	1,74	1,14	0,58	0,56	1,11	0,49	1,10
<i>France</i>													
Le Vésinet	1,05	1,17	1,43	1,36	1,8	1,75	1,10	1,02	0,64	0,64	0,19	0,36	1,04
<i>Euratom</i>													
Ispra-CCR	0,83	0,50	1,0	1,1	1,4	1,8	1,7	1,2	0,6	0,6	0,4	0,3	0,95
¹³⁷ Cs													
<i>Belgique/België</i>													
Mol	2,4	1,8	4,8	4,3	3,1	6,3	2,7	3,7	3,4	3,2	3,0	4,0	3,6
<i>France</i>													
Le Vésinet	1,14	<1,4	<1,8	<1,7	<2,5	<1,6	<2,0	<1,23	<0,91	<0,97	<0,71	<0,60	<1,38
Bourges	<1,2	<1,4	1,5	1,6	<1,2	2,0	3,1	<0,89	<1,1	<1,2	<1,2	<0,38	<1,40
Nîmes	0,68	1,5	1,5	1,1	2,4	2,1	2,3	1,5	0,7	0,57	<0,33	<0,48	<1,26
Tours	1,0	1,2	1,3	1,6	1,3	1,2	2,1	1,3	0,68	0,50	<0,14	<0,27	<1,05
Lille	<1,3	<1,5	<1,3	<0,98	<1,1	<0,69	<1,2	<0,70	<0,26	<0,38	<0,61	<0,46	<0,87
Strasbourg	<0,96	<1,4	1,7	1,6	<1,3	1,7	2,5	<1,3	1,2	<1,0	<0,67	<0,49	<1,32
Cherbourg	<0,80	<1,4	1,3	1,4	2,1	<0,91	1,6	<1,3	<0,77	<1,0	<0,41	<0,57	<1,13
Brest	1,4	1,5	1,5	1,8	2,3	1,7	<1,1	<0,99	<0,61	<1,3	<0,84	<0,39	<1,29
Biarritz	<1,2	<1,2	<1,3	1,4	1,7	1,6	2,5	<0,85	<1,2	<1,3	<0,40	<0,81	<1,29
Nice	<1,2	<0,86	1,8	2,4	2,4	3,7	2,8	1,7	<0,82	<1,1	<0,62	<0,75	<1,68
<i>Deutschland (BR)</i>													
Braunschweig	1,21	1,18	1,70	1,38	1,52	1,74	1,84	1,12	0,70	0,59	0,28	0,46	1,14
<i>Euratom</i>													
Ispra-CCR	1,3	0,9	2,9	1,3	1,7	2,3	2,4	2,2	0,7	0,6	0,4	0,5	1,43

TAB. 5

Luft

Air

1972

Aria

Lucht

 10^{-3} pCi/m³⁹⁰Sr, ¹³⁷Cs \bar{x}_a

L	1967	1968	1969	1970	1971	1972
⁹⁰ Sr						
<i>Belgique/België</i>						
Mol	1,55	2,01	2,03	2,61	2,77	1,07
Brasschaat	1,58	2,13	2,02	2,55	2,78	0,97
Florennes	1,72	2,29	2,09	2,62	2,91	1,10
Kleine-Brogel	1,73	2,15	1,97	2,44	2,70	1,06
Schaffen	1,66	2,04	2,03	2,61	2,82	1,10
<i>Deutschland (BR)</i>						
Heidelberg	1,34	1,40	~ 0,95	—	—	—
<i>France</i>						
Le Vésinet	2,15	2,53	2,33	2,79	< 3,35	1,04
<i>Euratom</i>						
Ispra	2,07	2,42	2,10	3,16	2,77	0,95
¹³⁷ Cs						
<i>Belgique/België</i>						
Mol	—	—	—	5,0	6,0	3,6
<i>France</i>						
Biarritz	< 2,25	< 3,12	< 2,58	3,71	< 3,77	< 1,29
Brest	< 2,78	< 3,24	< 2,67	3,59	< 3,83	< 1,29
Bourges	< 1,92	< 2,94	< 2,97	< 3,24	< 3,68	< 1,40
Cherbourg	< 1,69	< 2,68	< 2,76	< 3,05	< 3,15	< 1,13
Le Vésinet	< 2,61	< 3,53	< 2,71	< 4,31	< 4,56	< 1,38
Lille	< 2,02	< 2,66	< 2,14	< 3,72	< 3,50	< 0,87
Nice	< 3,57	< 4,28	< 3,48	5,47	< 5,50	< 1,68
Nîmes	< 2,65	< 3,76	2,98	4,33	4,11	< 1,26
Strasbourg	< 2,98	< 3,59	< 2,69	< 4,54	< 4,07	< 1,32
Tours	< 2,11	< 2,97	2,51	< 3,30	< 3,19	< 1,05
<i>Deutschland (BR)</i>						
Braunschweig	—	2,22	2,32	3,19	3,32	1,14
<i>Euratom</i>						
Ispra	3,21	3,94	3,23	4,9	4,20	1,43

Abb. 2

Entwicklung der Gesamt-Beta-Radioaktivität in der Luft in einigen Stationen des sich auf das Gebiet der Gemeinschaft erstreckenden Netzes sowie Durchschnittswert für die Gemeinschaft.

* Die Werte liegen unter dem durch die gestrichelte Linie angegebenen Pegel.

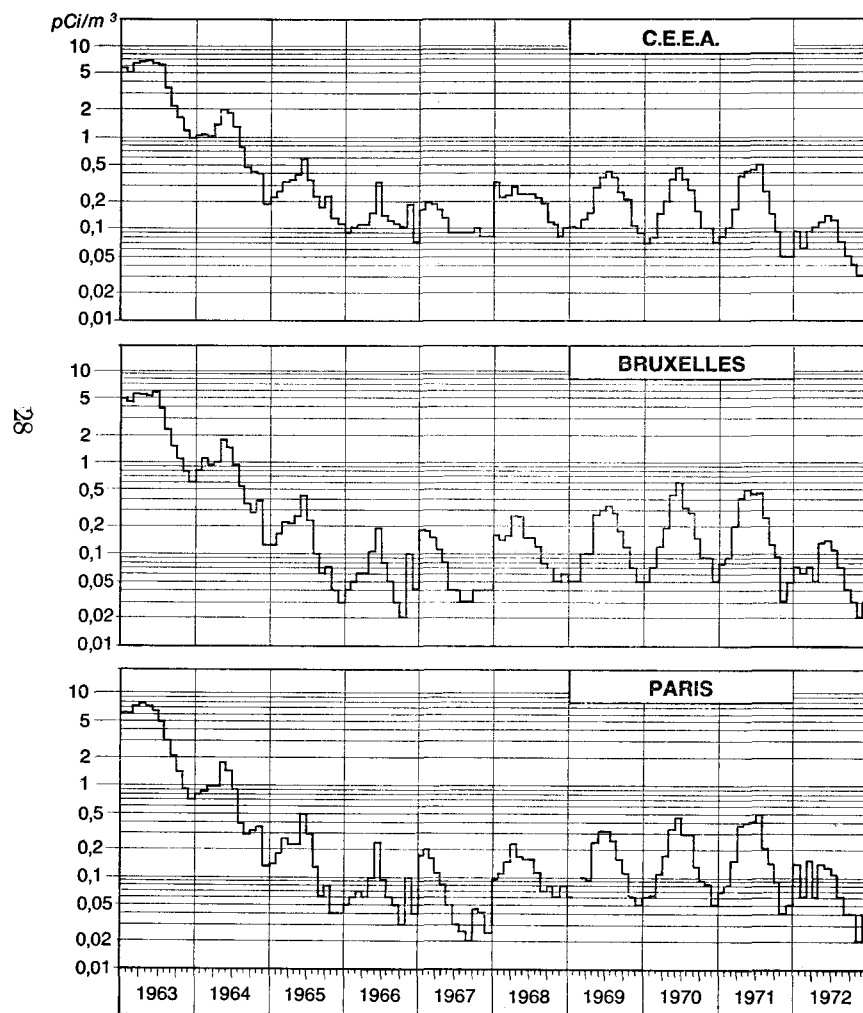
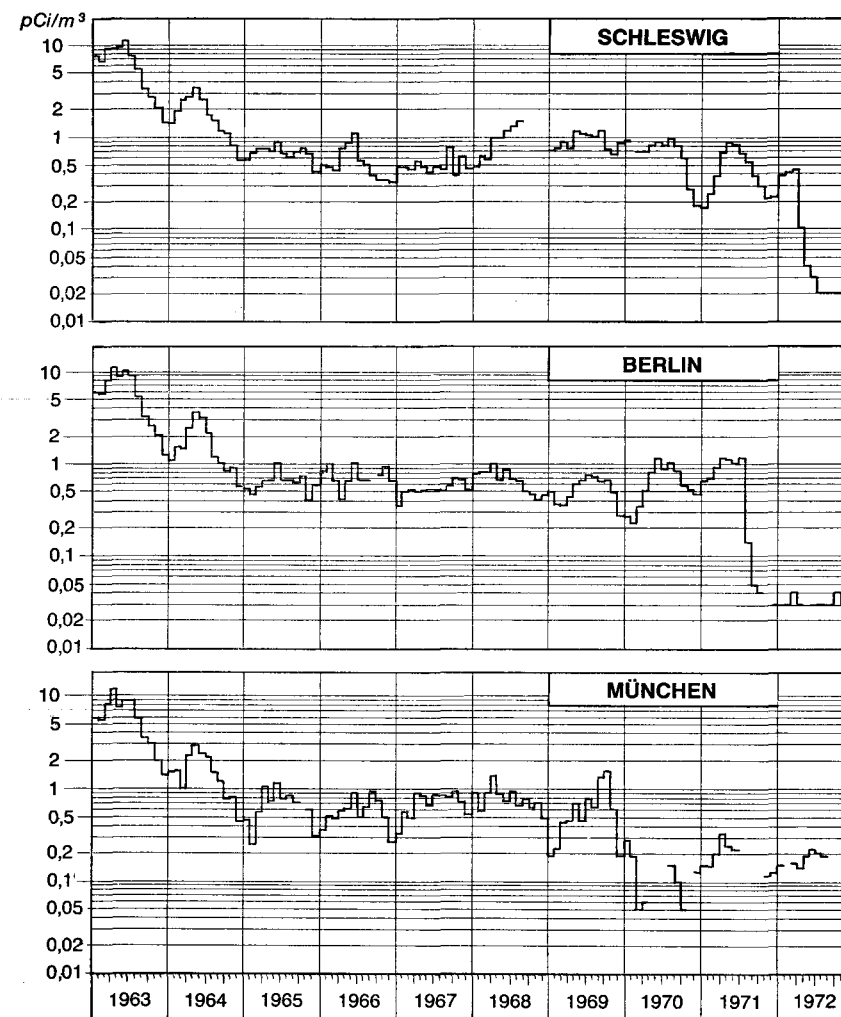


Fig. 2

Évolution de la radioactivité bêta globale de l'air dans quelques stations du réseau couvrant le territoire de la Communauté et moyenne pour la Communauté.

* Valeurs inférieures à la limite indiquée en pointillé.



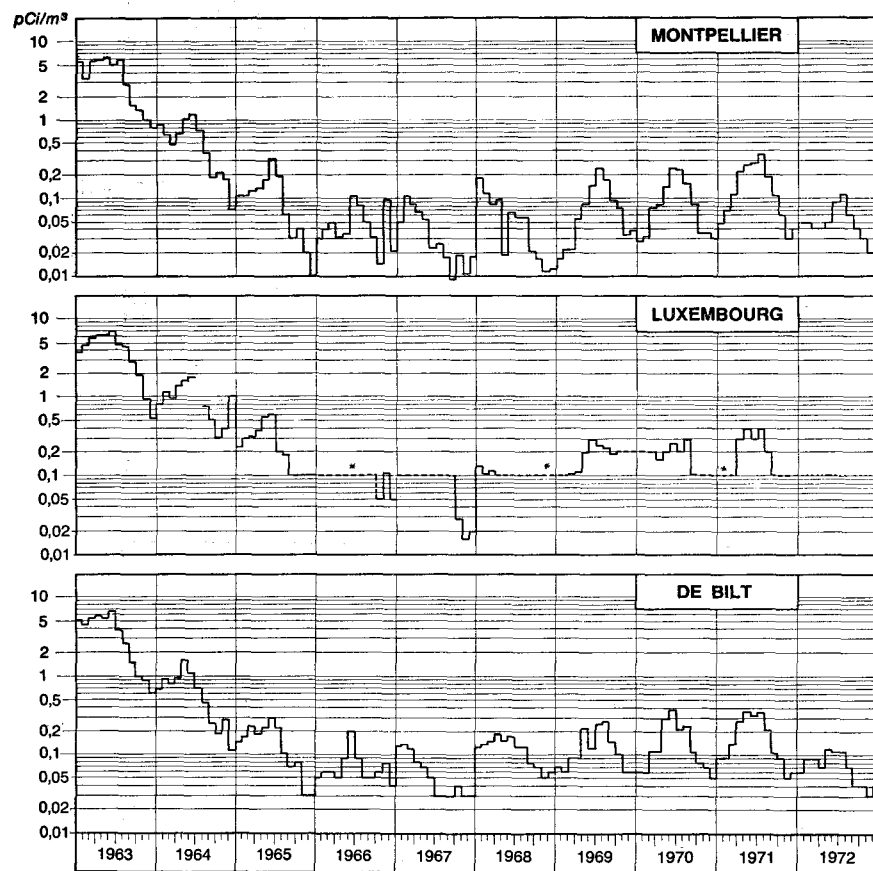
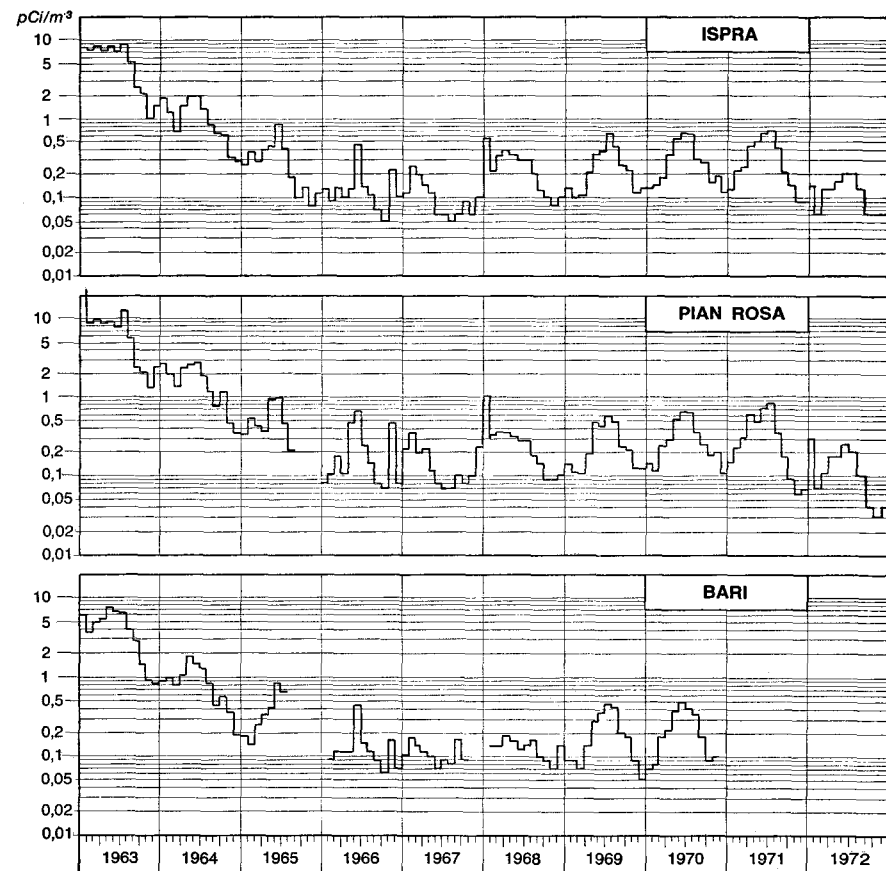


Fig. 2

Evoluzione della radioattività beta globale dell'aria presso qualche stazione della rete istituita nel territorio della Comunità, e media per la Comunità stessa.

* I valori sono al disotto del limite tratteggiato.



Afb. 2

Verloop van de totale bèta-activiteit van de lucht in enkele stations van het controlenet op het grondgebied van de Gemeenschap en het gemiddelde voor de Gemeenschap.

* De waarden liggen lager dan het niveau door de stippellijn aangeduid.

Abb. 3

Entwicklung der Strontium-90- und der Cäsium-137-Konzentration in der Luft in Ispra (Italien) und Le Vésinet (Frankreich)

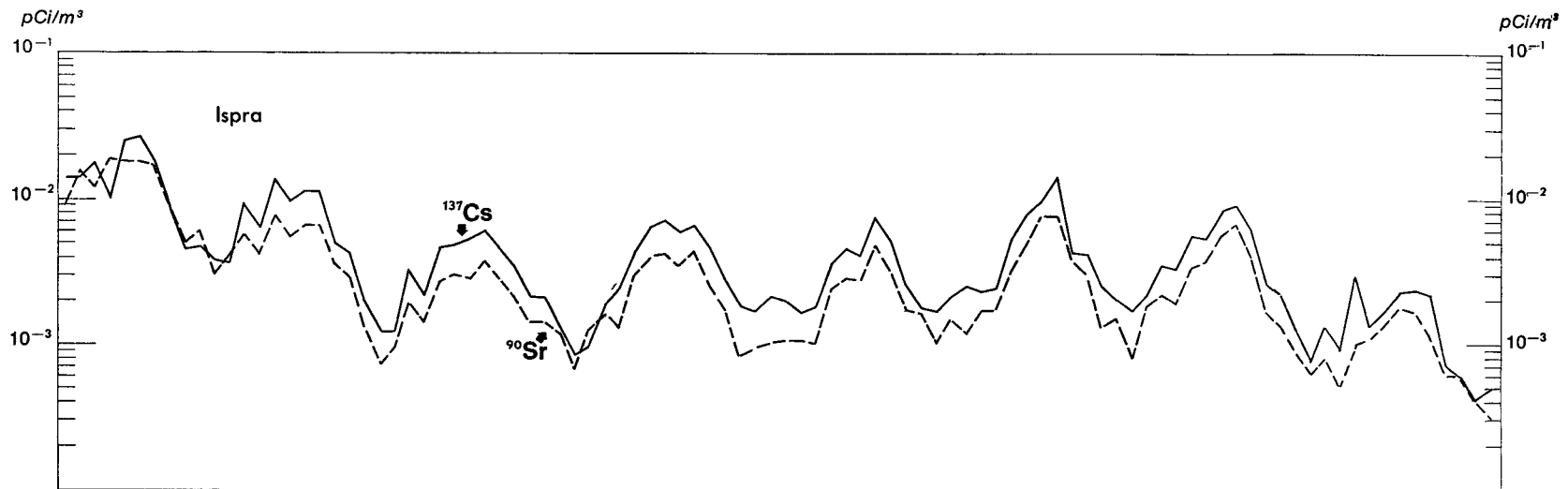


Fig. 3

Évolution de la concentration du strontium-90 et du césium-137 dans l'air à Ispra (Italie) et Le Vésinet (France).

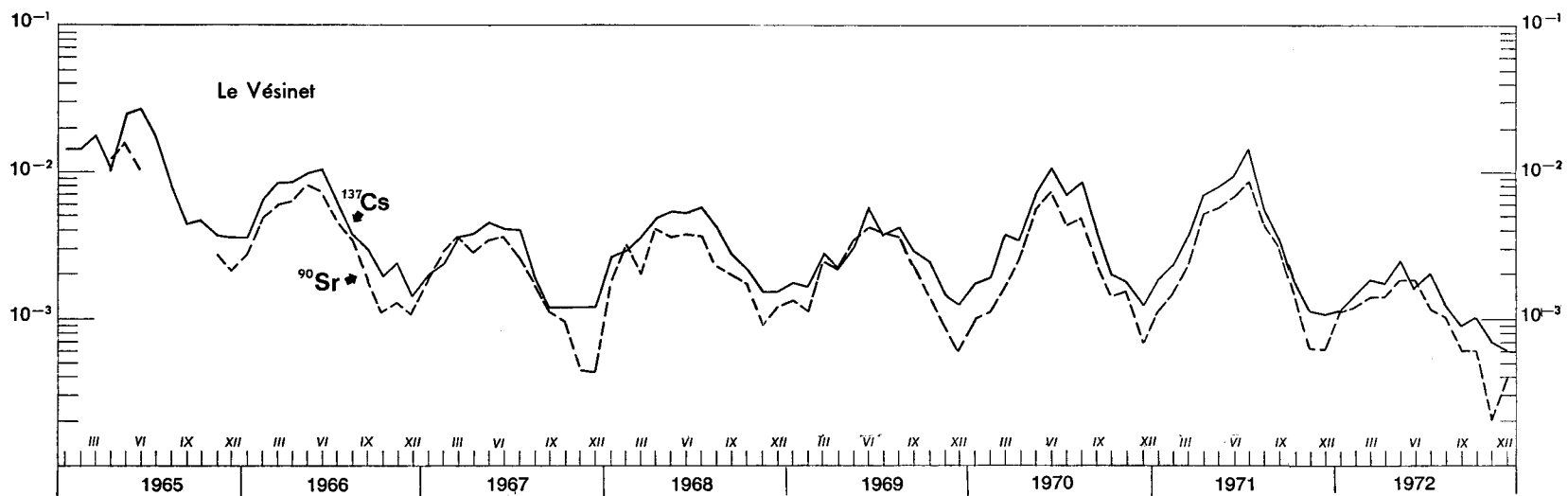


Fig. 3

Evoluzione della concentrazione dello stronzio-90 e del cesio-137 nell'aria a Ispra (Italia) e nel Vésinet (Francia).

Afb. 3

Verloop van de concentratie van strontium-90 en caesium-137 in de lucht te Ispra (Italië) en Le Vésinet (Frankrijk).



III — KÜNSTLICHE RADIOAKTIVITÄT DER NIEDERSCHLÄGE

1 — Gesamt-Beta-Aktivität

Zur Überwachung der am Boden abgelagerten Radioaktivität werden ständig Proben den Niederschlägen und dem trockenen Fallout entnommen. Je nach Station beziehen sich die Messungen auf Tages-, Wochen- oder Monatsproben. *Abbildung 4* zeigt die geographische Verteilung der in diesen Tabellen aufgeführten Stationen.

Die im vorliegenden Bericht genannten Meßwerte entsprechen entweder der Gesamtmenge des trockenen und nassen Fallout eines Monats oder aber der Gesamtmenge des täglichen Fallout, der an Tagen gesammelt wurde, an denen die Niederschlagsmenge mehr als 1 mm betrug.

Tabelle 6 gibt einen Überblick über die monatlichen *Durchschnittswerte* der während des Jahres 1972 am Boden abgelagerten Gesamt-Beta-Aktivität künstlichen Ursprungs (mCi/km^2) sowie über die je nach der geographischen Lage der Stationen registrierten Schwankungen. Die Schwankungen sind vor allem auf Unterschiede in der gemessenen Regenmenge (s. *Anlage 4*) zurückzuführen. Ferner ist der Tabelle die jährliche Gesamtmenge an Fallout zu entnehmen. Bei den angegebenen Werten wurde der radioaktive Zerfall nicht berücksichtigt.

Tabelle 7 gibt eine allgemeine Übersicht über die in den verschiedenen Ländern der Gemeinschaft gemessenen monatlichen Durchschnittswerte. Neben jedem Wert steht die Anzahl der zur Berechnung des Durchschnitts verwendeten Daten sowie der Durchschnittswert für die Niederschläge. Auch die Gesamtmenge der während des Jahres 1972 in den einzelnen Ländern am Boden abgelagerten Gesamt-Beta-Aktivität ist angegeben. *Tabelle 8* zeigt die seit 1962 festgestellten Schwankungen der *Jahresdurchschnittswerte* der in jedem Land am Boden abgelagerten Radioaktivität. Im Jahre 1972 ist die Gesamt-Beta-Radioaktivität der Niederschläge gegenüber 1971 beträchtlich zurückgegangen, nämlich von 45 auf 21 mCi/km^2 . Sie erreichte damit wieder den im Jahre 1967 gemessenen niedrigsten Stand.

Allerdings ergibt dieser Durchschnittswert bzw. das unter Berücksichtigung des jeweiligen Flächenanteils der Mitgliedsländer zu errechnende gewichtete

III — RADIOACTIVITÉ ARTIFICIELLE DES RETOMBÉES

1 — Activité bêta globale

La radioactivité déposée au sol est contrôlée en continu par prélèvement des précipitations et des retombées sèches. Les mesures se réfèrent, suivant les stations, à des prélèvements journaliers, hebdomadaires ou mensuels. La *figure 4* montre la répartition géographique des stations mentionnées dans les tableaux.

Les résultats repris dans ce rapport correspondent soit au total des retombées sèches et humides d'un mois, soit à la somme des retombées journalières recueillies les jours où la hauteur des précipitations est supérieure à 1 mm.

Le *tableau 6* donne une idée, d'une part, des *moyennes mensuelles* de l'activité bêta globale artificielle déposée au sol (mCi/km^2) durant l'année 1972 et, d'autre part, des fluctuations enregistrées suivant la position géographique des stations. Ces fluctuations sont dues, notamment, aux différences des hauteurs de pluie mesurées (voir *annexe 4*). Le tableau donne également le total annuel des retombées. Les valeurs données ne tiennent pas compte de la décroissance radioactive.

Le *tableau 7* donne un aperçu général des *moyennes mensuelles* obtenues dans les différents pays de la Communauté. Chaque valeur est accompagnée du nombre de données utilisées dans le calcul de la moyenne ainsi que de la moyenne des précipitations. La somme de l'activité bêta globale déposée au sol dans chaque pays durant l'année 1972 est également mentionnée. Le *tableau 8* montre les fluctuations enregistrées depuis 1962 dans la somme de l'activité bêta globale déposée au sol dans chaque pays. En 1972, la radioactivité globale des retombées a accusé une diminution sensible par rapport à 1971 en passant de 45 mCi/km^2 à 21 mCi/km^2 . Elle rejoint ainsi la valeur minimale obtenue en 1967.

Il est à remarquer cependant que le manque de données pour l'Italie, qui ne mesure plus l'activité bêta globale, fausse un peu cette moyenne ou la

III — RADIOATTIVITÀ ARTIFICIALE DELLE RICADUTE

III — KUNSTMATIGE RADIOACTIEVE NEERSLAG

1 — Attività beta globale

La radioattività depositata al suolo viene controllata in modo continuo mediante prelievo di campioni delle precipitazioni e delle ricadute secche. Le misure si riferiscono, secondo le stazioni, a prelievi giornalieri, settimanali o mensili. Nella *figura 4* è indicata la ripartizione geografica delle stazioni menzionate nelle tabelle.

I risultati riportati nella presente relazione corrispondono o al totale delle ricadute secche ed umide di un mese o alla somma delle ricadute giornaliere raccolte nei giorni in cui l'altezza delle precipitazioni è superiore a 1 mm.

La *tabella 6* permette di farsi un'idea sia delle *medie mensili* dell'attività beta globale artificiale depositata al suolo (mCi/km^2) durante il 1972, sia delle variazioni registrate a seconda della posizione geografica delle stazioni. Tali variazioni sono dovute in particolare alle differenze tra le altezze delle precipitazioni misurate (*cfr. allegato 4*). La *tabella* indica anche il totale annuo delle ricadute. I valori indicati non tengono conto del decadimento radioattivo.

La *tabella 7* fornisce un quadro generale delle *medie mensili* ottenute nei vari paesi della Comunità. Accanto a ciascun valore è indicato il numero di dati impiegati per il calcolo della media come anche della media delle precipitazioni. È altresì indicata la somma dell'attività beta globale depositata al suolo in ciascun paese durante il 1972. Nella *tabella 8* sono riportate le variazioni registrate a decorrere dal 1962 nella somma dell'attività beta globale depositata al suolo in ciascun paese. Nel 1972 la radioattività beta globale delle ricadute ha presentato una sensibile diminuzione rispetto all'anno precedente passando dai $45 \text{ mCi}/\text{km}^2$ ai $21 \text{ mCi}/\text{km}^2$ del 1971. Essa raggiunge così il valore minimo rilevato nel 1967.

Va tuttavia osservato che detta media — o la media ponderata dei paesi della Comunità, che si potrebbe calcolare in base alla loro rispettiva super-

1 — Totale bèta-activiteit

De activiteit van de op de bodem afgezette nucliden wordt permanent gecontroleerd door middel van monsters van de natte en droge neerslag. Naar gelang van de stations worden dagelijks, wekelijks of maandelijks monsters genomen. *Afbeelding 4* bevat een overzicht van de geografische spreiding van de in de tabellen vermelde stations.

De in dit rapport opgenomen resultaten komen overeen, hetzij met het totaal voor de droge en natte radioactieve neerslag gedurende een maand, hetzij met de som van de dagelijkse radioactieve neerslag, opgevangen op de dagen waarop de natte neerslag meer dan 1 mm bedraagt.

Tabel 6 bevat een overzicht van de *maandgemiddelden* van de totale kunstmatige bèta-activiteit die in 1972 op de bodem (mCi/km^2) werd afgezet, alsmede van de waargenomen schommelingen volgens de geografische ligging van de stations. Deze schommelingen zijn onder meer te wijten aan de verschillen in de hoogte van de gemeten regenval (*bijlage 4*). In de tabel is eveneens de totale jaarlijkse neerslag vermeld. Bij de aangegeven waarden is geen rekening gehouden met het radioactieve verval.

Tabel 7 bevat een algemeen overzicht van de *maandgemiddelden* voor de verschillende landen van de Gemeenschap. Naast elke waarde is het aantal gegevens dat voor de berekening van het gemiddelde in aanmerking is genomen, alsmede de gemiddelde neerslag vermeld. De totale bèta-activiteit die in 1972 in elk land op de bodem werd afgezet, is eveneens vermeld. In *tabel 8* wordt een overzicht gegeven van de sedert 1962 waargenomen schommelingen van de in elk land op de bodem afgezette totale bèta-activiteit. In 1972 gaf de totale bèta-activiteit van de neerslag ten opzichte van 1971 een niet geringe vermindering te zien; zij daalde van $45 \text{ mCi}/\text{km}^2$ tot $21 \text{ mCi}/\text{km}^2$ en bereikte daarmee de in 1967 verkregen laagste waarde.

Opgemerkt zij evenwel dat de onvolledige gegevens voor Italië, dat de totale bèta-activiteit niet meer meet, dit gemiddelde of het gewogen gemid-

Mittel (s. *Bericht EUR 2516 d,f,i,n*) wegen des Fehlens entsprechender Angaben für Italien, das die Beta-Gesamt-Aktivität nicht mehr mißt, ein etwas verfälschtes Bild.

Abbildung 5 zeigt die Entwicklung der in acht über das Gebiet der Gemeinschaft verteilten charakteristischen Stationen — Mol, Berlin, München, Schleswig, Paris, Toulouse, Ispra und De Bilt — monatlich am Boden abgelagerten Gesamt-Beta-Aktivität. Diese Stationen sind ebenso wie die Stationen für die Messung der Umweltradioaktivität in der Luft von den Mitgliedstaaten ausgewählt worden. In den graphischen Darstellungen sind auch die Niederschlagsmengen angegeben.

2 — Bestimmte Radionuklide

Tabelle 9 enthält die 1972 in mehreren Stationen monatlich gemessenen Werte der Strontium-90-Ablagerungen am Boden sowie auch die Jahresgesamtwerte (in Millicurie je km²). Die monatlichen Niederschlagsmengen in diesen Stationen sind aus *Anlage 3* ersichtlich.

Die gleichen Angaben wie in *Tabelle 9*, jedoch für Cäsium-137, sind in *Tabelle 10* enthalten.

Abbildung 6 zeigt die seit 1963 in Ispra registrierten Schwankungen der Mengen des Strontium-90- und Cäsium-137-Niederschlags.

Tabelle 11 gibt für mehrere Stationen ab 1967 die jährlichen Gesamtablagerungen von Strontium-90 am Boden an (in Millicurie je km²), *Tabelle 12* liefert die gleichen Angaben über Cäsium-137.

Es sei — wie schon bei den Messungen der künstlichen Radioaktivität in der Luft — darauf hingewiesen, daß zahlreiche Stationen außerdem weitere Radionukliden untersuchen. Jedoch sind die Angaben so lückenhaft, daß ein sinnvoller Vergleich innerhalb der Gemeinschaft unmöglich wird; daher haben wir die Werte lediglich im *Anhang 3* des vorliegenden Berichtes aufgeführt.

moyenne pondérée des pays de la Communauté, qui pourrait être calculée en tenant compte de la superficie des territoires des États membres (*voir rapport EUR 2516 d,f,i,n*).

La *figure 5* donne une idée de l'évolution de la radioactivité bêta globale déposée annuellement au sol dans huit stations caractéristiques réparties sur le territoire de la Communauté, à savoir Mol, Berlin, Munich, Schleswig, Paris, Toulouse, Ispra et De Bilt. Comme dans le cas des mesures de la radioactivité ambiante dans l'air, ces stations ont été choisies par les États membres. Il est fait état dans ces graphiques de la hauteur des précipitations.

2 — Radionucléides particuliers

Le *tableau 9* donne les valeurs du strontium-90 en millicuries par kilomètre carré déposé au sol mesurées par mois en 1972 dans plusieurs stations, ainsi que le total annuel. La hauteur des précipitations mensuelles dans ces stations peut être trouvée en *annexe 3*.

Le *tableau 10* donne les mêmes renseignements que le *tableau 9*, mais pour le césium-137.

La *figure 6* montre les fluctuations enregistrées à Ispra depuis 1963 dans les quantités de strontium-90 et de césium-137 retombées.

Le *tableau 11* donne le total annuel de strontium-90 en millicuries par kilomètre carré déposé au sol pour plusieurs stations depuis 1967, tandis que le *tableau 12* donne ces mêmes renseignements pour le césium-137.

Il convient de signaler que, comme dans le cas des mesures de la radioactivité artificielle dans l'air, de nombreuses stations procèdent en outre à l'analyse d'autres radionucléides, mais étant donné que le caractère fragmentaire de ces données empêche toute comparaison valable dans la Communauté, ces valeurs ont été reprises seulement en *annexe 3* au présent rapport.

ficie territoriale — è in qualche misura falsata dalla mancanza dei dati relativi all'Italia che non misura più l'attività beta globale (cfr. *relazione EUR 2516 d,f,i,n*).

La *figura 5* dà un'idea dell'andamento della radioattività beta globale depositata mensilmente al suolo in 8 stazioni caratteristiche ripartite sul territorio della Comunità, cioè a Mol, Berlino, Monaco di Baviera, Schleswig, Parigi, Tolosa, Ispra e De Bilt. Come nel caso delle misure della radioattività atmosferica, tali stazioni sono state scelte dai paesi membri. Nei grafici è riportata l'altezza delle precipitazioni.

2 — Radionuclidi particolari

La *tabella 9* riporta i valori, espressi in mCi/km², dello stronzio-90 depositato al suolo, misurati nel 1972 mese per mese in varie stazioni, nonché il totale annuo. L'altezza delle precipitazioni mensili in tali stazioni è indicata nell'*allegato 3*.

Nella *tabella 10* sono indicati gli stessi dati, di cui alla *tabella 9*, per il cesio-137.

La *figura 6* mostra le variazioni registrate a Ispra, dal 1963 in poi, nelle ricadute di stronzio-90 e di cesio-137.

La *tabella 11* pone in risalto il totale annuo, espresso in mCi/km² di stronzio-90 depositato al suolo a decorrere dal 1967 per più stazioni, mentre la *tabella 12* fornisce gli stessi dati per il cesio-137.

È opportuno segnalare che, come già nel caso delle misurazioni della radioattività artificiale dell'aria, numerose stazioni effettuano anche l'analisi di altri radionuclidi; tuttavia, dato che il carattere frammentario di tali dati non consente un valido raffronto nella Comunità, i risultati sono stati riportati solo nell'*allegato 3* della presente relazione.

delde van de landen van de Gemeenschap enigszins vertekenen; dit gemiddelde zou kunnen worden berekend onder inachtneming van de oppervlakte van de grondgebieden van de Lid-Staten (*zie rapport EUR 2516 d,f,i,n*).

Figuur 5 geeft een beeld van het verloop van de totale hoeveelheid bèta-activiteit welke maandelijks op de bodem werd gedeponneerd in 8 kenmerkende stations, verspreid over het grondgebied van de Gemeenschap: Mol, Berlijn, München, Sleeswijk, Parijs, Toulouse, Ispra en De Bilt. Evenals voor de metingen van de radioactiviteit van de lucht werden deze stations door de Lid-Staten uitgekozen. In deze grafieken is de hoogte van de neerslag opgenomen.

2 — Bijzondere radionucliden

Tabel 9 bevat de waarden in millicurie per km² voor op de bodem afgezet strontium-90, die verschillende stations in 1972 maandelijks hebben gemeten, alsmede het jaartotaal. De hoogte van de maandelijkse neerslag in deze stations is opgenomen in *bijlage 3*.

Tabel 10 geeft dezelfde waarden voor caesium-137.

Figuur 6 bevat een overzicht van de schommelingen van de hoeveelheden neergeslagen strontium-90 en caesium-137 die sedert 1963 te Ispra werden waargenomen.

Tabel 11 geeft het jaartotaal van op de bodem afgezet strontium-90 in millicurie per km², zoals dit door een aantal stations sinds 1967 werd waargenomen, terwijl *tabel 12* dezelfde gegevens voor caesium-137 bevat.

Evenals voor de metingen van de kunstmatige radioactiviteit van de lucht moet worden opgemerkt, dat talrijke stations nog andere radionucliden bepalen; gezien het fragmentarische karakter van deze gegevens, dat elke vergelijking op het niveau van de Gemeenschap onmogelijk maakt, zijn deze waarden slechts vermeld in *bijlage 3* van dit verslag.

Abb. 4
Niederschläge — Meßstationen und Probenahmestellen.

Fig. 4
Retombées radioactives — Stations de mesure
et points de prélèvement.

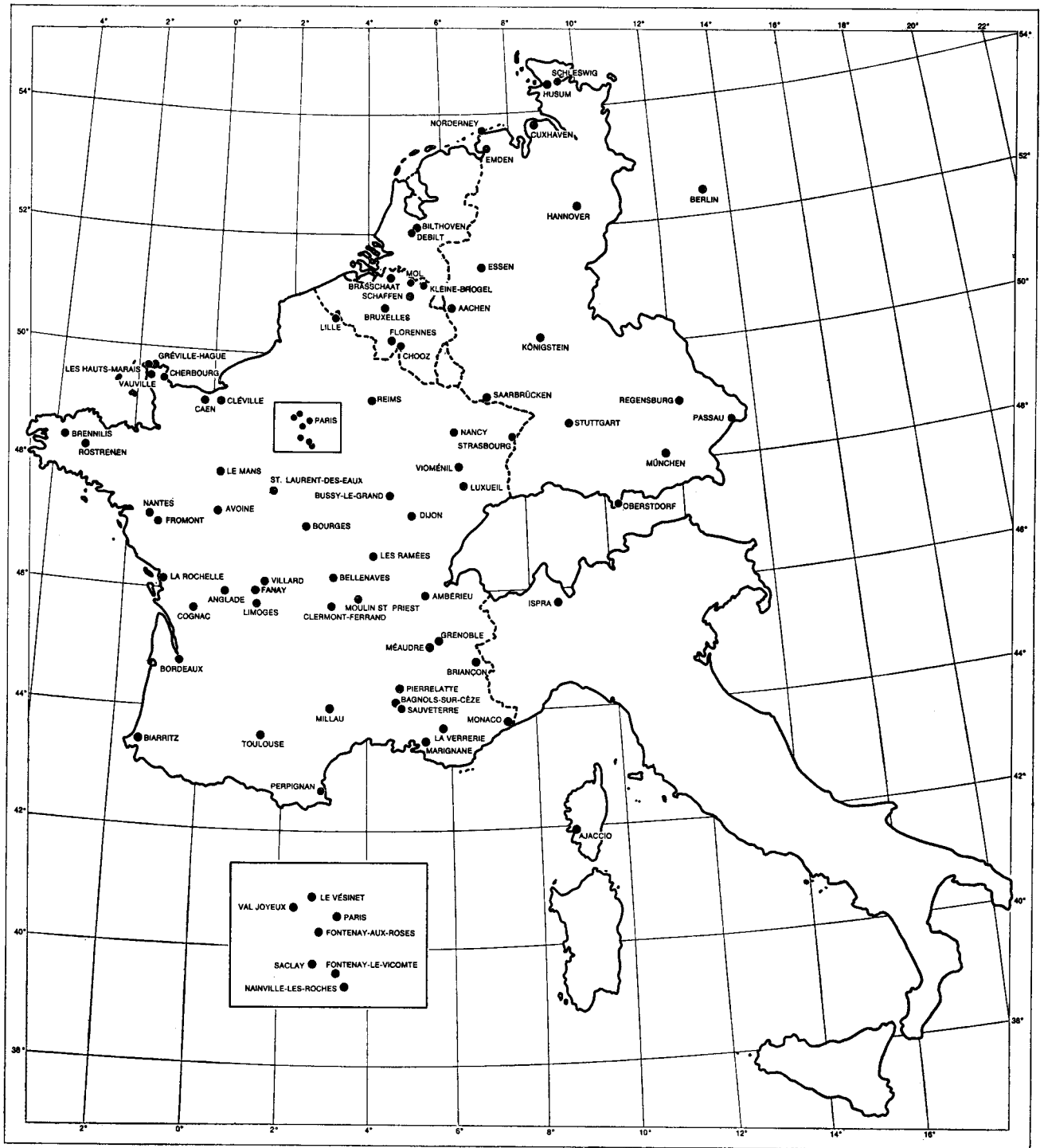


Fig. 4
Ricadute radioattive — Stazioni di misura
e punti di prelievo.

Afb. 4
Radioactieve neerslag — Meetstations
en monsternemingspunten.

TAB. 6 Gesamt-niederschlag
Retombées
1972 Ricadute
Neerslag

$\beta_G - \bar{x}_m$

mCi/km²

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	$\Sigma \bar{x}_m$
<i>Belgique/België</i>													
Bruxelles (Uccle)	1,17	0,76	2,83	2,24	3,52	4,97	4,22	1,27	0,62	0,29	1,12	0,14	23,15
Mol	1,43	0,91	2,59	15,90	8,18	5,57	9,58	1,97	0,82	0,26	0,60	0,22	48,03
Kleine-Brogel	1,06	0,77	4,61	7,09	6,66	4,92	4,53	1,74	0,94	0,21	0,62	0,33	33,48
Schaffen	1,16	0,89	1,33	9,35	7,76	5,07	4,23	1,36	0,76	0,23	0,33	0,16	32,63
Brasschaat	1,93	0,96	1,20	5,57	6,17	3,94	7,15	1,99	1,43	0,21	0,55	0,26	31,36
Florennes	1,35	1,13	9,27	7,66	4,57	5,78	4,95	2,12	0,79	0,22	0,52	0,19	38,55
<i>Deutschland</i>													
Aachen	0,42	0,33	6,85	8,47	3,81	3,74	3,21	1,34	0,89	0,18	0,36	0,12	29,72
Berlin	0,11	0,19	0,47	1,52	2,47	1,37	0,98	1,21	0,31	0,10	0,17	0,05	8,95
Cuxhaven	1,11	0,61	0,96	1,14	1,99	1,88	1,35	0,85	0,46	0,30	0,80	0,12	11,57
Emden	0,66	0,76	4,73	3,10	4,70	7,38	3,72	5,23	0,92	0,31	1,01	0,16	32,68
Essen	0,52	0,23	0,70	3,05	1,87	1,19	1,07	0,93	0,51	0,11	0,22	0,14	10,54
Hannover	0,73	0,12	1,59	2,03	2,36	3,09	1,97	1,33	0,52	0,67	0,28	0,07	14,76
Husum	0,31	0,48	0,74	2,34	1,10	1,17	1,16	0,67	0,41	0,75	1,18	0,24	10,55
Königstein	0,81	0,30	0,19	0,76	1,90	1,56	0,71	0,48	0,21	0,24	0,43	0,05	7,64
München	0,84	0,36	0,57	11,27	3,15	3,91	2,70	1,28	0,47	1,10	0,67	0,07	26,39
Norderney	1,19	0,45	1,03	0,77	3,20	1,97	0,77	0,87	0,58	0,40	1,46	0,15	12,84
Oberstdorf	0,51	0,37	1,62	9,55	5,11	5,47	10,46	4,01	1,26	1,51	1,12	0,21	41,20
Passau	0,17	0,21	0,12	0,98	1,10	0,83	1,23	0,71	0,21	0,28	0,40	0,01	6,25
Regensburg	0,21	0,14	0,40	1,48	0,90	1,26	1,25	0,82	0,29	0,07	0,12	0,03	6,97
Saarbrücken	0,14	0,12	0,26	0,38	1,25	0,64	0,33	0,49	0,20	0,09	0,50	0,15	4,55
Schleswig	0,66	0,66	1,70	3,12	3,13	2,33	1,71	1,05	0,36	0,78	0,86	0,39	16,75
Stuttgart	0,32	0,05	0,26	1,61	1,68	2,60	1,38	0,95	0,25	0,24	0,67	0,05	10,06
<i>France</i>													
<i>Pays Armoricaïns</i>													
Brennilis	5,9	1,8	3,0	2,6	4,2	1,9	1,5	1,3	0,60	1,0	0,60	1,1	25,50
Gréville-Hague	—	4,35	1,45	5,67	5,02	3,87	≤ 2,20	≤ 0,58	≤ 0,68	< 1,79	≤ 4,53	≤ 2,38	—
Les Hauts-Marais	≤ 7,56	≤ 4,49	≤ 2,48	5,12	4,16	2,59	≤ 1,93	≤ 0,50	≤ 0,84	< 2,00	≤ 4,27	≤ 2,14	38,08
Nantes	3,3	1,2	2,0	3,6	2,6	1,5	1,3	0,9	0,1	0,3	0,2	0,2	17,2
Rennes	4,1	1,2	0,41	0,47	1,6	1,4	0,81	1,6	0,41	0,12	< 0,39	(+)	12,51
Rostrenen	2,1	1,9	1,7	2,6	—	1,8	0,8	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2	12,7

TAB. 6 Gesamtniederschlag
Retombées
1972 Ricadute
Neerslag

$\beta_G - \bar{x}_m$

mCi/km²

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	$\Sigma \bar{x}_m$
<i>Bassin Parisien</i>													
Avoine	3,4	2,0	1,2	1,0	2,2	1,9	1,7	1,7	0,60	0,40	0,30	0,10	16,50
Bourges	2,2	2,1	1,7	4,5	3,6	3,9	3,1	1,6	0,8	0,6	0,3	0,5	24,9
Bussy-le-Grand	0,31	0,48	0,57	1,8	3,6	2,1	1,1	1,5	0,20	0,17	—	<0,12	—
Caen	0,89	0,39	—	1,1	—	—	0,34	0,61	1,4	0,14	1,6	0,15	—
Cléville	0,69	0,49	0,21	0,58	1,2	0,59	0,61	0,97	0,41	<0,23	<0,37	0,091	6,441
Dijon	0,4	0,9	1,1	4,4	3,5	2,0	1,6	0,6	0,6	0,3	0,2	0,2	15,8
Fontenay-aux-Roses (CEA)	3,699	1,369	8,706	5,570	5,259	1,976	3,713	1,530	0,509	0,179	0,456	0,069	33,035
Fontenay-le-Vicomte	1,672	0,841	0,259	2,097	1,058	0,582	1,245	0,438	0,163	0,128	2,544	0,205	11,232
Lille (CEA)	2,4	3,6	1,1	3,4	2,5	2,1	2,1	0,8	0,6	0,3	0,3	0,4	19,6
Lille (SCPRI)	1,7	0,84	0,68	—	4,1	2,6	2,0	0,75	0,41	0,18	0,38	0,20	—
Nainville-lès-Roches	2,0	0,72	0,34	1,0	1,2	1,5	2,5	0,92	0,31	0,16	<0,33	<0,17	<11,15
Saclay (CEN)	1,594	2,323	0,246	0,897	1,156	1,044	2,058	2,248	0,143	0,389	0,034	0,069	12,201
St-Laurent-des-Eaux	2,9	1,9	0,60	2,2	1,8	0,30	4,6	1,3	0,90	0,20	0,40	0,70	17,80
Le Vésinet	2,3	1,1	0,97	1,1	2,0	0,98	5,3	1,1	0,46	0,12	0,33	0,13	15,89
<i>Pays de l'Est</i>													
Chooz	1,1	0,30	2,5	2,5	4,5	3,4	2,8	1,6	0,60	0,60	0,70	0,30	20,90
Nancy	0,33	0,12	0,16	0,52	0,76	2,2	2,4	1,6	0,18	(+)	<0,41	<0,10	8,78
Strasbourg	0,5	0,4	0,5	2,0	3,4		2,3	1,0	0,4	0,4	0,1	0,1	11,1
Vioménil	0,56	0,79	4,6	1,5	2,7	2,3	2,6	1,7	0,31	0,21	<0,76	<0,24	18,27
<i>Bassin Aquitain</i>													
Anglade	1,1	1,5	0,99	1,5	1,7	1,3	(+)	—	1,5	0,21	<0,69	<0,26	—
Biarritz	2,8	2,2	—	5,0	4,8	3,4	—	—	—	—	—	0,2	—
Bordeaux	0,50	0,88	0,57	2,5	1,3	1,3	(+)	—	0,19	0,16	<0,29	<0,20	—
Cognac	4,4	1,6	21,6	1,8	10,6	1,6	1,4	1,3	0,6	0,4	0,7	0,2	46,2
Toulouse	1,5	1,5	1,0	4,8	—	—	—	—	—	—	—	0,2	—
<i>Massif Central</i>													
Bellenaves	0,92	0,85	0,64	1,5	1,3	2,4	2,1	1,8	0,48	<0,30	<0,33	<0,25	<12,87

(+) Aufgesammeltes Volumen genügt nicht zur Messung.

(+) Volume recueilli insuffisant pour effectuer les mesures.

(+) Volume raccolto insufficiente per effettuare la misura.

(+) Verzameld volume te klein voor een meting.

TAB. 6 Gesamtniederschlag
Retombées
1972 Ricadute
Neerslag

 $\beta_G - \bar{x}_m$
mCi/km²

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	$\Sigma \bar{x}_m$
<i>Région des Alpes</i>													
Ambérieu	0,8	1,9	1,7	4,2	4,0	3,1	2,5	1,0	0,8	0,3	0,6	0,2	21,1
Briançon	0,54	0,47	0,40	1,8	1,0	2,0	1,6	0,97	0,49	<0,47	0,34	<0,16	<10,24
Méaudre	0,67	0,95	0,71	3,9	2,3	3,4	3,2	1,9	0,63	<0,24	0,47	<0,23	<18,60
Pierrelatte-Nord	—	3,439	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Région Méditerranéenne</i>													
Ajaccio	3,4	1,8	6,5	3,1	2,5	2,8		0,5	0,6	0,6	0,4	0,4	22,6
Bagnols-sur-Cèze	4,008	3,970	1,293	2,075	3,045	3,093	0,814	3,990	1,480	1,442	0,480	0,813	26,503
La Verrerie	4,37	4,53	1,54	3,77	1,36	9,10	4,81	2,79	1,71	1,40	0,17	1,38	36,93
Marignane	4,8	2,3	1,1	3,3	2,8	0,5	2,3	1,0	0,6	0,6	0,1	0,7	20,1
Monaco	2,29	4,21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sauveterre	0,80	<0,96	0,57	0,72	0,75	3,0	(+)	1,3	0,94	<0,77	<0,17	<0,35	<10,33
<i>Italia</i>													
Ispra-Euratom (CCR)	1,0	3,2	2,9	11,6	5,9	9,2	5,8	2,0	4,0	0,82	0,29	0,49	47,2
<i>Nederland</i>													
De Bilt	3,02	0,97	1,13	4,27	6,62	5,98	6,94	0,89	1,11	0,65	1,69	0,79	34,06
Bilthoven	0,64	0,59	0,78	6,53	4,72	3,97	5,17	3,76	0,69	0,37	0,60	0,21	28,03

(+) Aufgesammeltes Volumen genügt
nicht zur Messung.

(+) Volume recueilli insuffisant pour
effectuer les mesures.

(+) Volume raccolto insufficiente per
effettuare le misure.

(+) Verzameld volume te klein voor
een meting.

TAB. 7 Gesamtniederschlag
Retombées
1972 Ricadute
Neerslag

	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		$\Sigma \bar{x}_m$
	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	
Belgique/België . (1)	1,35	6	0,90	6	3,64	6	7,97	6	6,14	6	5,04	6	5,78	6	1,74	6	0,89	6	0,24	6	0,62	6	0,22	6	34,53
(2)	44,3	6	27,5	6	45,9	6	64,8	6	90,7	6	66,9	6	88,9	6	64,5	6	59,7	6	25,3	6	66,2	6	31,7	6	676,4
Deutschland (BR) . (1)	0,54	16	0,34	16	1,39	16	3,22	16	2,48	16	2,52	16	2,13	16	1,39	16	0,49	16	0,45	16	0,64	16	0,13	16	15,72
(2)	20,-	16	16,6	16	40,5	16	76,3	16	98,1	16	93,7	16	87,2	16	81,9	16	53,4	16	34,4	16	120,6	16	20,4	16	743,1
France (1)	2,22	38	< 1,72	40	2,09	36	2,60	37	2,80	35	2,24	35	2,19	33	1,29	34	0,62	36	0,49	35	0,70	35	0,42	37	19,38
(2)	79,2	19	115,9	20	50,9	17	68,1	19	63,2	17	70,1	17	47,7	17	50,7	17	37,5	17	65,3	17	90,9	17	71,5	19	811,0
Italia (1)	1,0	1	3,2	1	2,9	1	11,6	1	5,9	1	9,2	1	5,8	1	2,0	1	4,0	1	0,82	1	0,29	1	0,49	1	47,20
(Ispra-CCR) . (2)	85,0	1	337,4	1	242,4	1	193,0	1	154,6	1	187,8	1	145,4	1	60,4	1	315,8	1	109,0	1	22,2	1	114,0	1	1 967,0
Nederland . . . (1)	1,83	2	0,78	2	0,96	2	5,40	2	5,67	2	4,98	2	6,06	2	2,33	2	0,90	2	0,51	2	1,15	2	0,50	2	31,07
(2)	49,9	2	25,9	2	28,0	2	61,2	2	88,9	2	81,7	2	113,2	2	40,1	2	39,2	2	36,5	2	87,9	2	23,2	2	675,7
M (1)	1,68	63	< 1,30	65	2,03	61	3,52	62	3,19	60	2,80	60	2,74	58	1,41	59	0,67	61	0,46	60	0,68	60	0,34	62	< 20,82
(2)	55,7		104,7		81,5		92,7		99,1		100,0		96,5		59,5		101,1		54,1		77,6		52,2		974,7

(1) β_G -mCi/km².

(2) Niederschlagsmenge l/m² — Hauteur des précipitations l/m² — Altezza delle precipitazioni l/m² — Hoeveelheid neerslag l/m².

TAB. 8 Gesamtniederschlag
 Retombées
 1972 Ricadute
 Neerslag

$$\beta_G - \Sigma \bar{x}_m$$

mCi/km²

	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
Belgique/België	1 304	1 035	246	81	46	22	43	46	51	62	35
Deutschland (BR) . . .	605	579	153	55	28	17	28	24	36	32	16
France	767	979	245	64	26	18	37	37	40	43	19
Italia	834	924	251	50	25	16	83	87	93	151	47
Nederland	1 623	1 647	458	124	108	36	99	122	68	70	31
M	788	911	229	62	29	21	38	38	42	45	21

Abb. 5

Entwicklung der am Boden abgelagerten Gesamt-Beta-Radioaktivität in einigen Stationen des sich auf das Gebiet der Gemeinschaft erstreckenden Netzes.

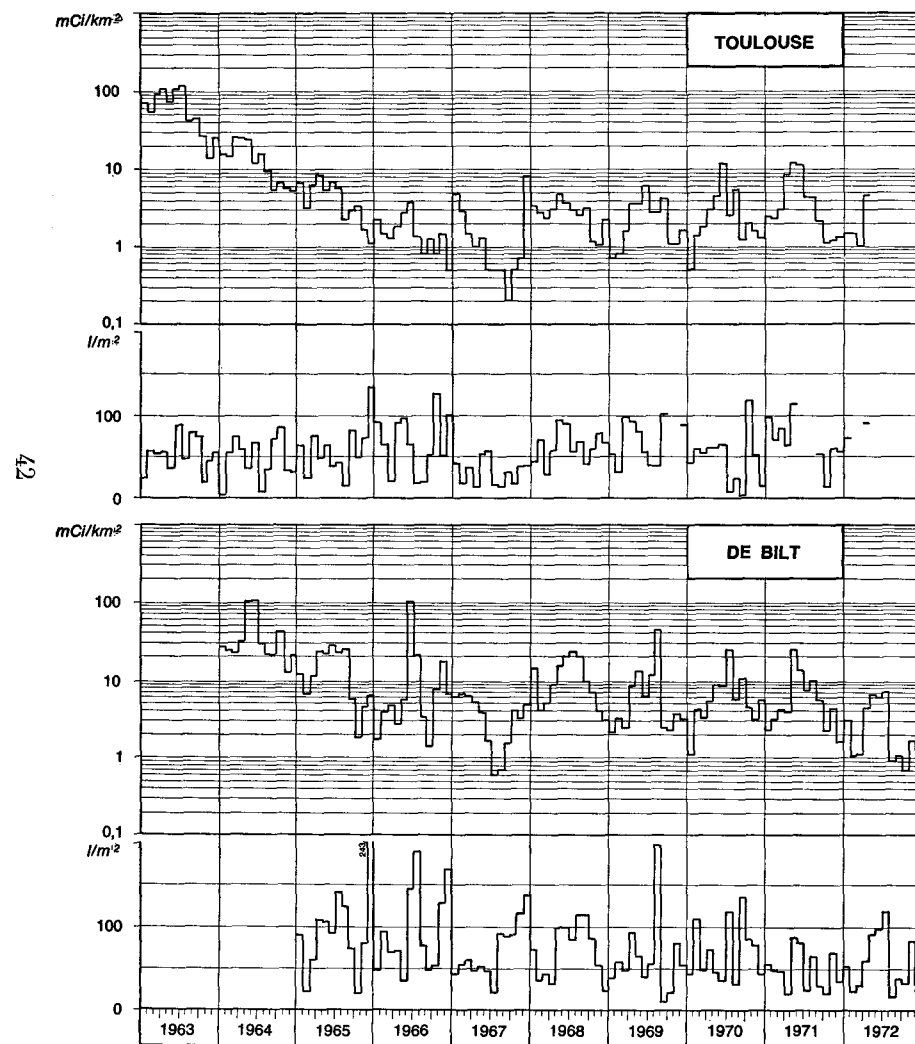
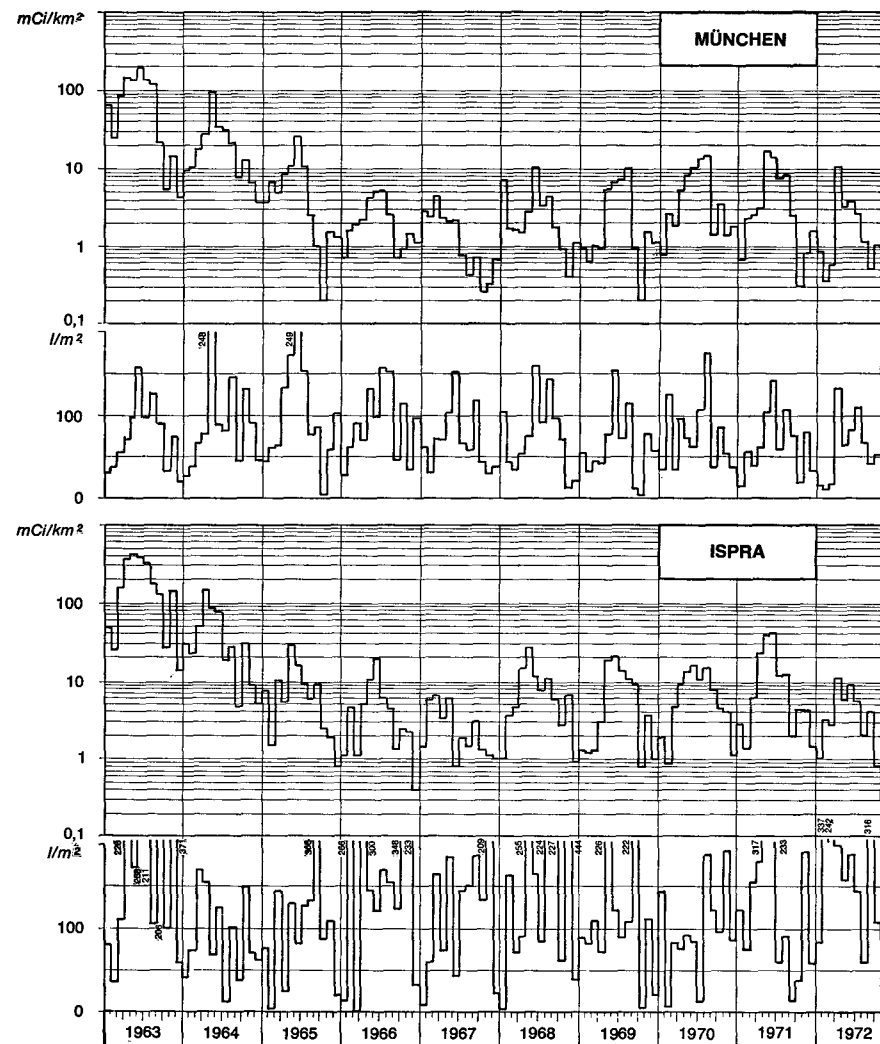


Fig. 5

Évolution de la radioactivité bêta globale déposée au sol dans quelques stations du réseau couvrant le territoire de la Communauté.



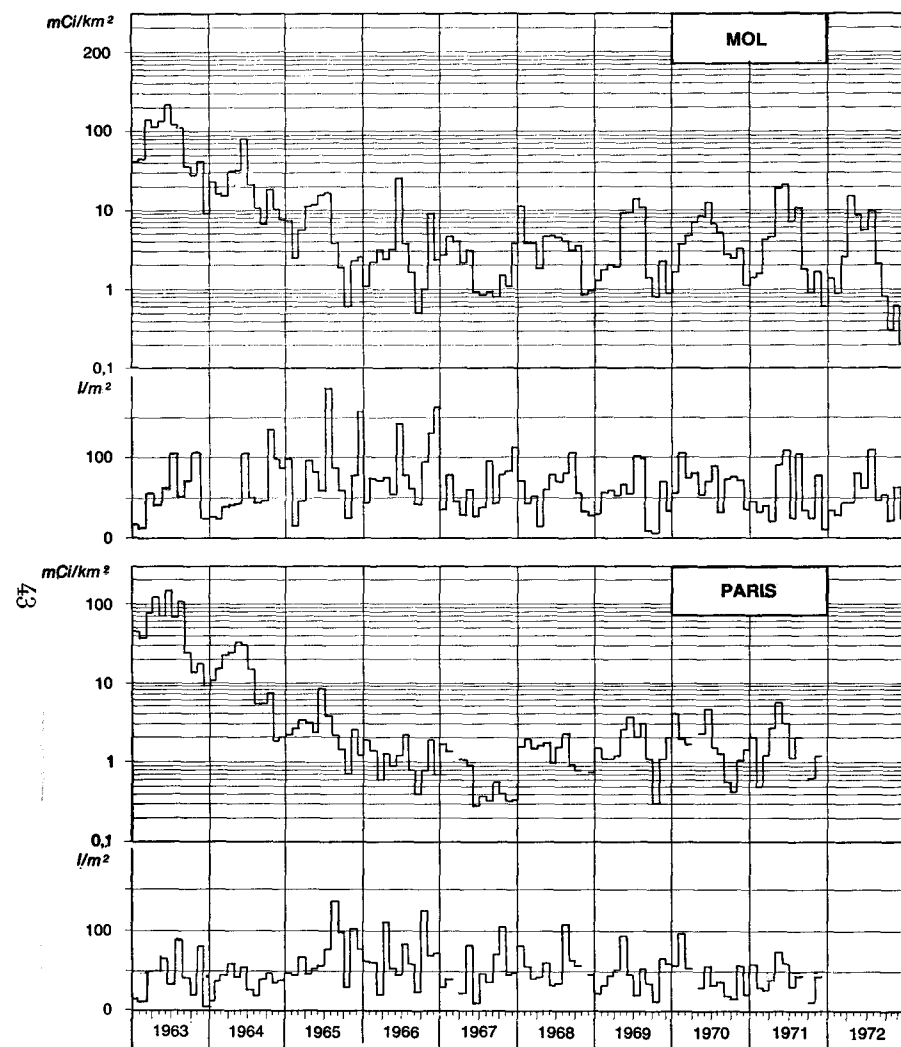
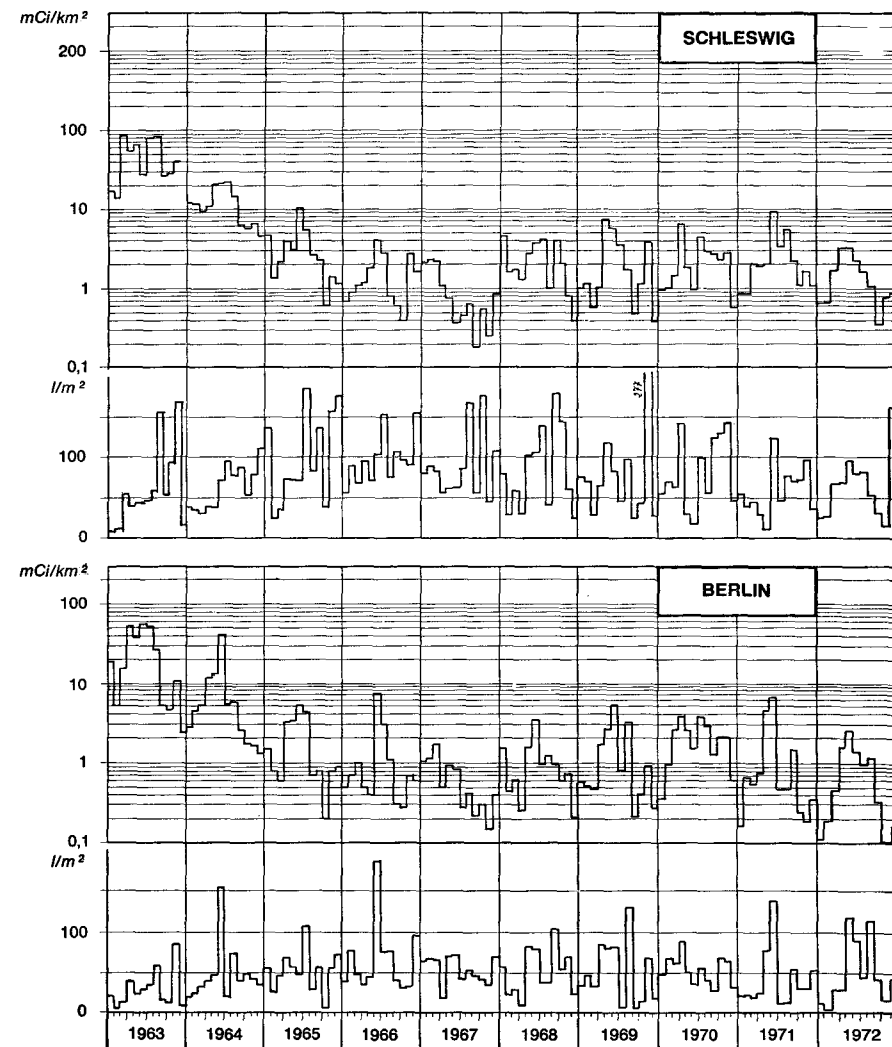


Fig. 5

Evoluzione della radioattività beta globale depositata al suolo presso alcune stazioni della rete istituita nel territorio della Comunità.



Afb. 5

Verloop van de totale bèta-activiteit gedeponneerd op de bodem in enkele stations van het controlenet op het grondgebied van de Gemeenschap.

TAB. 9 Niederschlag
Retombées
1972 Ricadute
Neerslag

 ^{90}Sr mCi/km²

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
<i>Belgique/België</i>													
Mol	0,0171	0,0207	0,0270	0,0540	0,0837	0,0927	0,1062	0,0369	0,0221	0,0103	0,0124	0,000	0,4831
Brasschaat	0,0297	0,0162	0,0315	0,0522	0,0846	0,0603	0,1305	0,0441	0,0254	0,0062	0,0429	0,0009	0,5245
Florennes	0,0342	0,0261	0,0306	0,0801	0,0774	0,0927	0,0855	0,0522	0,0183	0,0043	0,0243	0,0004	0,5261
Kleine-Brogel	0,0216	0,0180	0,0297	0,0558	0,0990	0,0729	0,0648	0,0432	0,0192	0,0085	0,0394	0,0002	0,4723
Schaffen	0,0216	0,0171	0,0234	0,0585	0,1008	0,0819	0,0900	0,0405	0,0166	0,0060	0,0651	0,0017	0,5232
<i>Deutschland (BR)</i>													
Königstein	0,015	0,005	0,012	0,030	0,038	0,040	0,011	0,009	0,0	0,006	0,002	0,001	0,168
<i>France</i>													
Vioménil	0,025	0,042	0,053	0,11	0,060	0,069	0,076	0,048	0,008	0,0056	0,022	<0,0049	<0,5235
Méaudre	0,039	0,049	0,050	0,14	0,083	0,098	0,12	0,062	0,019	0,0056	0,024	<0,0052	<0,6948
Sauveterre	0,049	0,080	0,053	0,029	0,038	0,099	(+)	0,065	0,045	0,018	0,0058	0,011	0,4928
Nainville-lès-Roches	0,046	0,042	0,013	0,041	0,056	0,050	0,073	0,042	0,009	<0,0050	0,0099	<0,0050	<0,3919
Cléville	0,042	0,033	0,018	0,029	0,056	0,029	0,021	0,029	0,014	0,0049	0,0098	<0,0051	<0,2908
Bellenaves	0,035	0,056	0,021	0,057	0,037	0,076	0,081	0,056	0,013	0,0072	0,0075	<0,0056	<0,4523
Anglade	0,046	0,075	0,043	0,11	0,060	0,065	(+)	—	0,080	0,010	0,027	0,0089	—
Le Vésinet	0,056	0,047	0,020	0,059	0,071	0,074	0,14	0,040	0,014	0,0049	0,0076	0,0036	0,5371
Nancy	0,018	0,022	0,025	0,045	0,054	0,087	0,090	0,090	0,010	(+)	0,016	<0,0046	<0,4616
Briançon	0,016	0,036	0,022	0,043	0,041	0,058	0,057	0,041	0,016	0,0055	0,014	<0,0049	<0,3544
Lille	0,049	0,025	0,025	0,062	0,074	0,058	0,048	0,021	0,013	<0,0048	0,010	<0,0045	<0,3943
Bordeaux	0,042	0,060	0,026	0,071	0,056	0,046	(+)	—	0,008	0,0095	0,013	0,0071	—
Rennes	0,096	0,056	0,023	0,024	0,047	0,034	0,021	0,033	0,013	<0,0047	0,013	(+)	<0,3647
Bussy-le-Grand	0,019	0,025	0,033	0,073	0,087	0,091	0,043	0,059	0,012	0,0062	—	<0,0049	—
<i>Italia</i>													
Udine	0,17	0,05	0,025	0,061	0,049	0,003	0,062	0,091	0,034	0,054	0,018	0,012	0,629
Casaccia (Roma)	0,19	0,16	0,07	0,04	0,12	0,03	0,09	0,06	0,04	0,02	0,01	<0,02	<0,85
Caltagirone	0,005	0,005	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006	0,005	0,061
<i>Euratom</i>													
Ispra	0,022	0,10	—	0,13	0,094	0,17	0,099	0,039	0,095	0,016	0,007	0,013	—
<i>Nederland</i>													
Bilthoven	0,02	0,02	0,01	0,09	0,08	0,06	0,08	0,03	0,01	0,005	0,001	0,01	0,416

(+) Aufgesammeltes Volumen genügt
nicht zur Messung.

(+) Volume recueilli insuffisant pour
effectuer les mesures.

(+) Volume raccolto insufficiente per
effettuare la misura.

(+) Verzameld volume te klein voor
een meting.

TAB. 10 Niederschlag
Retombées
1972 Ricadute
Neerslag

¹³⁷Cs

mCi/km²

45

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
<i>Deutschland (BR)</i>													
Braunschweig	0,054	0,091	0,072	0,094	0,140	0,150	0,052	0,080	0,060	0,092	0,063	0,068	1,016
Königslutter	0,254	0,014	0,198	0,340	0,373	0,604	0,410	0,439	0,228	0,027	0,081	0,002	2,970
Königstein	0,034	0,012	0,053	0,044	0,103	0,080	0,113	0,024	0,046	0,008	0,086	0,004	0,607
<i>France</i>													
Vioménil	< 0,016	< 0,053	< 0,13	0,091	0,082	0,077	0,092	< 0,052	< 0,018	< 0,029	< 0,023	< 0,016	< 0,679
Méaudre	< 0,034	< 0,052	< 0,048	0,15	0,10	0,12	0,16	0,062	< 0,018	< 0,027	< 0,026	< 0,044	< 0,841
Sauveterre	< 0,021	0,061	< 0,054	< 0,038	< 0,048	0,059	(+)	< 0,056	< 0,050	< 0,031	< 0,033	< 0,015	< 0,466
Nainville-lès-Roches . .	0,052	< 0,054	< 0,034	< 0,029	0,11	< 0,053	0,083	< 0,050	< 0,022	< 0,020	< 0,040	< 0,017	< 0,564
Cléville	< 0,038	< 0,052	< 0,030	< 0,047	< 0,046	< 0,045	< 0,023	< 0,055	< 0,016	< 0,016	< 0,035	< 0,017	< 0,420
Bellenaves	< 0,045	0,054	0,058	0,077	< 0,057	< 0,021	0,10	0,074	< 0,034	< 0,047	< 0,030	< 0,036	< 0,633
Anglade	0,061	0,10	0,087	0,072	0,058	< 0,062	(+)	—	0,11	< 0,057	< 0,050	< 0,033	—
Le Vésinet	0,047	0,060	0,026	< 0,066	0,043	0,067	0,20	0,045	0,018	0,010	< 0,0094	< 0,0066	< 0,598
Nancy	< 0,017	< 0,016	< 0,017	< 0,046	< 0,045	0,075	0,069	0,057	< 0,015	(+)	< 0,032	< 0,029	< 0,418
Briançon	< 0,024	0,067	< 0,054	< 0,047	< 0,047	< 0,021	0,080	< 0,038	< 0,046	< 0,015	< 0,039	< 0,053	< 0,531
Lille	0,056	< 0,042	< 0,021	0,084	0,082	0,073	0,063	< 0,049	< 0,032	< 0,017	< 0,038	< 0,027	< 0,584
Rennes	0,083	< 0,055	< 0,052	< 0,024	< 0,056	< 0,052	< 0,016	0,057	< 0,017	< 0,016	< 0,015	(+)	< 0,443
Bordeaux	0,044	0,068	< 0,053	0,13	< 0,051	0,062	(+)	—	< 0,025	< 0,027	< 0,027	< 0,014	—
Bussy-le-Grand	< 0,033	< 0,042	< 0,034	0,098	0,070	0,076	< 0,052	0,047	< 0,026	< 0,025	—	< 0,040	—
<i>Italia</i>													
Casaccia (Roma)	0,395	0,306	0,072	0,216	0,312	0,072	0,120	0,036	0,022	0,032	0,031	0,037	1,651
<i>Euratom</i>													
Ispira	0,029	0,15	0,13	0,23	0,18	0,27	0,15	0,066	0,13	0,021	0,008	0,018	1,382
<i>Nederland</i>													
Bilthoven	0,04	0,04	0,03	0,10	0,09	0,08	0,13	0,06	0,03	0,03	0,04	0,02	0,69

(+) Aufgesammeltes Volumen genügt nicht zur Messung.

(+) Volume recueilli insuffisant pour effectuer les mesures.

(+) Volume raccolto insufficiente per effettuare le misure.

(+) Verzameld volume te klein voor een meting.

Abb. 6

Schwankungen der monatlich in Ispra (Italien) abgelagerten Strontium-90- und Cäsium-137-Mengen und Niederschlagsmenge.

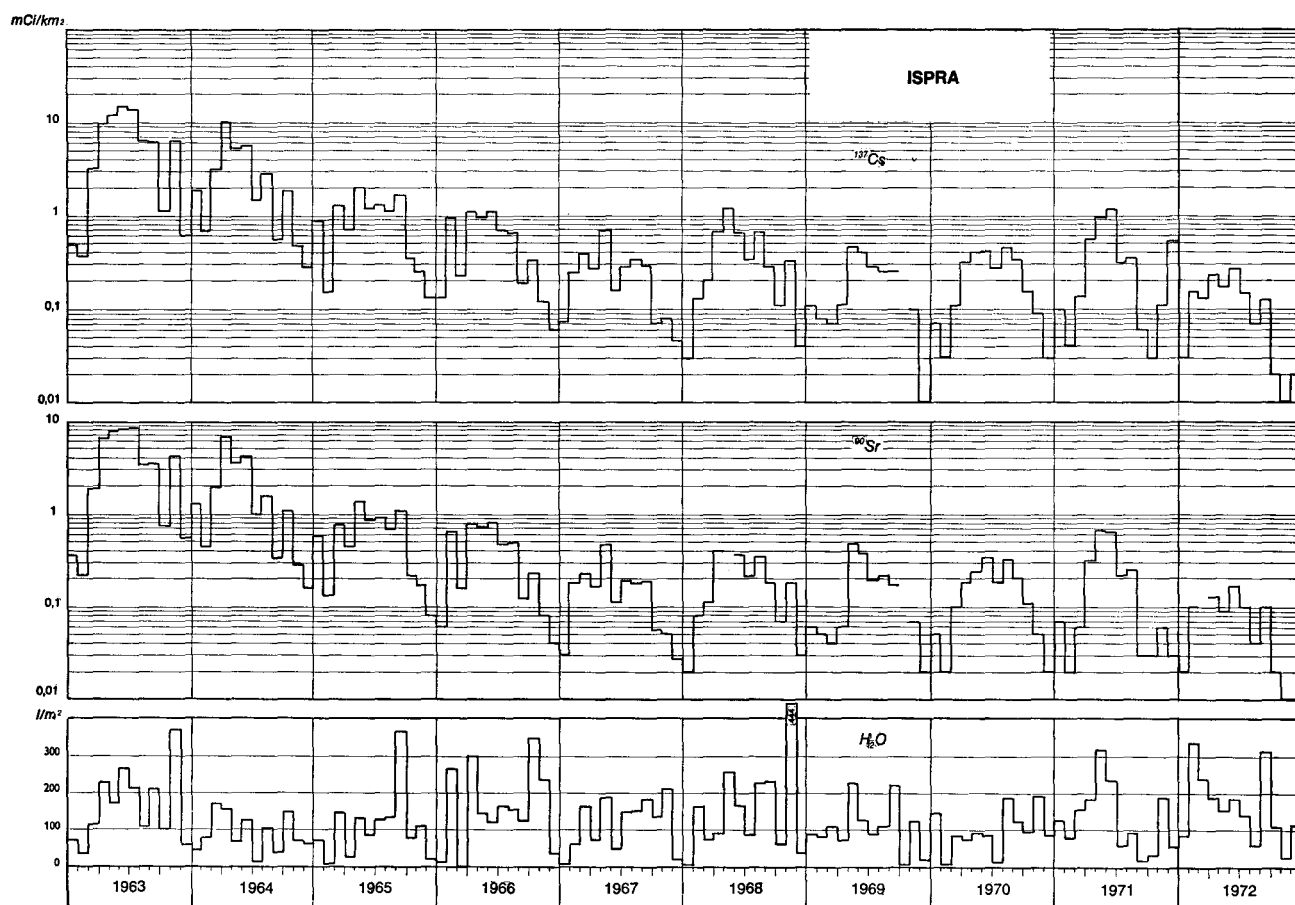


Fig. 6

Variazioni della quantità di stronzio-90 e di cesio-137 depositate mensilmente a Ispra (Italia) e altezza delle precipitazioni.

Fig. 6

Fluctuations des quantités de strontium-90 et césium-137 déposées mensuellement à Ispra (Italie) et hauteur des précipitations.

Afb. 6

Schommelingen van de maandelijkse neerslag van strontium-90 en caesium-137 te Ispra (Italië) en hoogte van de neerslag.

TAB. 11 Niederschlag
Retombées
1972 Ricadute
Neerslag

⁹⁰Sr

mCi/km²

47

L	1967		1968		1969		1970		1971		1972	
	⁹⁰ Sr	l/m ² (¹)	⁹⁰ Sr	l/m ² (¹)	⁹⁰ Sr	l/m ² (¹)	⁹⁰ Sr	l/m ² (¹)	⁹⁰ Sr	l/m ² (¹)	⁹⁰ Sr	l/m ² (¹)
<i>Belgique/België</i>												
Mol	0,806	731,2	0,9994	698,7	0,9216	639,3	1,0971	822,7	1,1718	611,3	0,4831	613,9
Brasschaat	0,831	713,1	0,9764	793,2	0,8883	690,9	1,1997	826,2	1,2096	593,0	0,5245	705,1
Florennes	0,833	854,1	1,0886	743,4	0,8739	718,8	1,5282	833,5	—	711,4	0,5261	779,9
Kleine-Brogel . . .	0,924	780,0	0,9292	703,0	0,9729	662,0	1,0854	779,7	1,0710	477,9	0,4723	629,6
Schaffen	0,677	581,9	0,8760	584,5	0,7911	584,3	—	541,6	0,9507	474,8	0,5232	587,6
<i>Deutschland (BR)</i>												
Jülich	0,503	704	0,550	734	0,754	690	0,586	814,4	4,6609	494,5	—	—
Königstein	0,966	934	0,685	975	0,767	826	0,745	932,0	—	647	< 0,178	691
<i>France</i>												
Anglade	1,01	—	1,248	—	1,324	—	1,431	—	1,422	—	—	—
Bellenaves	0,86	—	0,974	—	0,976	—	—	—	—	—	0,4523	—
Bordeaux	—	—	1,218	—	1,052	—	1,133	—	1,518	—	—	—
Briançon	—	—	1,085	—	0,997	—	1,275	—	—	—	0,3544	—
Bussy-le-Grand . .	—	—	—	—	0,827	—	1,517	—	—	—	—	—
Cléville	0,83	—	0,657	—	—	—	—	—	0,902	—	< 0,2908	—
Le Vésinet	0,74	—	0,994	—	0,902	—	1,067	—	1,550	—	0,5371	—
Lille	—	—	0,927	—	0,821	—	0,971	—	—	—	< 0,3943	—
Méandre	1,35	—	1,139	—	1,479	—	2,008	—	—	—	< 0,6948	—
Nainville-lès-Roches .	0,59	—	1,004	—	0,724	—	1,099	—	—	—	< 0,3919	—
Nancy	0,94	—	0,835	—	0,853	—	1,224	—	—	—	< 0,4616	—
Fontenay-aux-Roses .	0,68	—	1,178	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sauveterre	0,94	—	—	—	0,962	—	—	—	—	—	0,4928	—
Vioménil	1,51	—	1,085	—	1,079	—	1,751	—	1,611	—	< 0,5235	—
Rennes	—	—	—	—	—	—	—	—	1,044	—	< 0,3647	—
<i>Italia</i>												
Udine	—	—	—	—	1,219	1 244,5	0,792	288,22	0,653	126,3	0,629	—
Segrate (Milano) . .	—	—	—	—	1,21	566,9	—	896,00	< 2,088	768,1	—	1 043,1
Casaccia (Roma) . .	—	—	—	—	1,403	863,4	1,59	630,5	< 2,134	901,0	< 0,85	987,8
Caltagirone	—	—	—	—	0,355	574,4	—	307,40	0,504	512,6	0,061	—
<i>Euratom</i>												
Ispra	1,851	364,8	2,012	1 826,6	1,655	1 274,6	1,809	1 188,9	2,397	1 534,0	—	1 967,0
<i>Nederland</i>												
Bilthoven	0,77	845,3	1,310	862,7	0,92	761,1	1,11	865,9	1,150	577,8	0,416	666,7

(¹) Niederschlagsmenge l/m² — Hauteur des précipitations l/m² — Altezza delle precipitazioni l/m² — Hoeveelheid neerslag l/m².

IV — RADIOAKTIVITÄT DER GEWÄSSER

In den verschiedenen Mitgliedstaaten der Gemeinschaft werden zur Kontrolle der Radioaktivität des Trinkwassers und zur Überwachung der radioaktiven Kontamination der verschiedenen Oberflächengewässer und des Meerwassers zahlreiche Messungen durchgeführt, für die ein sehr dichtes Netz von Probenahmestellen aufgebaut wurde. Dies ist ein Beweis für das Interesse, das die Behörden der Mitgliedstaaten den Problemen im Zusammenhang mit einer etwaigen Verseuchung der Gewässer mit radioaktiven Stoffen entgegenbringen.

Diese Probleme unterscheiden sich wegen der Möglichkeit und der Art einer etwaigen Kontamination von dem Problem der radioaktiven Kontamination der Luft. Infolgedessen wird die allgemeine Überwachung der Gewässerkontamination nach anderen Kriterien organisiert; man berücksichtigt dabei soweit wie möglich die besonderen Umstände einer bestimmten Situation.

Die Kommission verfügt über eine sehr große Anzahl von Daten, vor allem über die gesamte Beta-Radioaktivität und über die Rest-Beta-Radioaktivität, d.h. über den Teil der gesamten Beta-Aktivität, der übrigbleibt, wenn man den auf Kalium-40, einem natürlichen, in Gewässern enthaltenen aktiven Radionuklid, zurückzuführenden Anteil abzieht.

Die 1972 gemessenen Aktivitätswerte waren wie bereits in den Vorjahren sehr niedrig.

Eine Übersicht über die Aktivität der belgischen Gewässer zeigt *Tabelle 15*.

Trinkwasser

Über die Lage bei der Überwachung der Rest-Beta-Aktivität im Trinkwasser ist kurz folgendes zu sagen :

Belgien

— Die Rest-Beta-Aktivität wurde an 60 Grundwasserstichproben ermittelt.

IV — RADIOACTIVITÉ DES EAUX

Dans les différents pays de la Communauté, le contrôle de la radioactivité des eaux de boisson et la surveillance de la contamination radioactive des différentes eaux de surface et des eaux marines font l'objet de nombreuses mesures, se rapportant à des réseaux très denses de points de prélèvement. Ils témoignent de l'intérêt que les autorités nationales accordent aux problèmes de la pollution éventuelle des eaux par des contaminants radioactifs.

Ces problèmes sont en fait différents du problème de la contamination radioactive de l'air en raison de la possibilité et de la nature d'une contamination éventuelle. D'autres critères président par conséquent à l'organisation de la surveillance générale de la contamination des eaux; ils essaient de tenir compte autant que possible des éléments d'appréciation particuliers à une situation déterminée.

La Commission dispose d'un très grand nombre de données concernant principalement la radioactivité bêta globale et la radioactivité bêta résiduelle, c'est-à-dire la fraction de la radioactivité bêta globale restant après soustraction de la contribution due au potassium-40, nucléide radioactif naturel présent dans les eaux.

Les niveaux d'activité enregistrés au cours de l'année 1972 sont, comme depuis quelques années, particulièrement bas.

Une vue globale de la radioactivité des eaux belges est donnée dans le *tableau 15*.

Eaux de boisson

En ce qui concerne le contrôle de la radioactivité bêta résiduelle des eaux de boisson, la situation peut se résumer de la façon suivante :

En Belgique

— La mesure de l'activité bêta résiduelle a été effectuée sur 60 échantillons d'eau souterraine

IV — RADIOATTIVITÀ DELLE ACQUE

Nei vari paesi della Comunità il controllo della radioattività delle acque potabili e la sorveglianza della contaminazione radioattiva delle diverse acque di superficie e delle acque marine sono effettuati mediante numerose misurazioni fornite da una fittissima rete di punti di prelievo. Questo fatto dimostra l'interesse delle autorità nazionali per i problemi di un'eventuale contaminazione delle acque ad opera di sostanze radioattive.

Si tratta infatti di problemi molto diversi da quello della contaminazione radioattiva dell'aria, date le possibilità e la natura delle eventuali contaminazioni. Pertanto l'organizzazione della sorveglianza generale della contaminazione delle acque è impostata su altri criteri, che cercano di tener conto il più possibile degli elementi di valutazione tipici di una determinata situazione.

La Commissione dispone di un elevato numero di dati concernenti principalmente la radioattività beta globale e la radioattività beta residua, ossia quella frazione della radioattività beta globale che rimane una volta sottratto il contributo attribuibile al potassio-40, nuclide radioattivo naturale presente nelle acque.

Come avviene regolarmente da alcuni anni, i livelli di attività registrati nel corso del 1972 risultano particolarmente bassi.

Un prospetto d'insieme della radioattività delle acque belghe è dato nella *tabella 15*.

Acque potabili

Per quanto riguarda il controllo della radioattività beta residua delle acque potabili, la situazione può riassumersi come segue :

Belgio

— La misurazione dell'attività beta residua è stata eseguita su 60 campioni di acqua sotterranea.

IV — RADIOACTIVITEIT VAN HET WATER

In de Lid-Staten van de Gemeenschap bestaat een dicht net van monsternemingspunten, en de controle van de radioactiviteit van het drinkwater evenals het toezicht op de radioactieve besmetting van het oppervlaktewater en van het zeewater geschieden door middel van talrijke metingen. Hieruit blijkt de belangstelling van de nationale overheden voor het probleem van de eventuele verontreiniging van de waterlopen door radioactieve produkten.

Deze problemen wijken namelijk af van het probleem van de radioactieve besmetting van de lucht, in verband met de mogelijkheid en de aard van een eventuele besmetting. De organisatie van het algemene toezicht op de besmetting van het water moet derhalve op andere criteria worden gebaseerd, waarbij dan zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de beoordelingsfactoren die eigen zijn aan een bepaalde situatie.

De Commissie beschikt over een zeer groot aantal gegevens, in hoofdzaak met betrekking tot de totale bèta-activiteit en de bèta-restactiviteit, dat wil zeggen de fractie van de totale bèta-activiteit welke overblijft na aftrek van het aandeel van kalium-40, een natuurlijk radioactief nuclide dat voorkomt in water.

De in de loop van 1972 geregistreerde activiteitsniveaus zijn evenals de andere afgelopen jaren bijzonder laag.

Tabel 15 geeft een algemeen overzicht van de radioactiviteit van het water in België.

Drinkwater

Wat de controle op de bèta-restactiviteit van het drinkwater betreft, kan de situatie als volgt worden samengevat :

In België

— De meting van de bèta-restactiviteit vond plaats aan de hand van 60 grondwatermonsters.

Es wurden folgende Höchstwerte gemessen :

- im ersten Vierteljahr 89 pCi/l bei der Wasser-
erfassung CIBE-Braine-l'Alleud;
- im zweiten Vierteljahr 14 pCi/l bei der Was-
sererfassung SNDE-St-Léger;
- im dritten Vierteljahr 23 pCi/l bei der Wasser-
erfassung SNDE-St-Léger;
- im vierten Vierteljahr 9 pCi/l bei den Wasser-
erfassungen CIBE-Braine-l'Alleud, CIBE-
Modave und SNDE-Yves-Gomezée.
- An Oberflächengewässern, die gegebenenfalls zur
Trinkwasserversorgung des Landes benutzt wer-
den, wurden 30 Messungen durchgeführt; 26 davon
ergaben Werte unter 10 pCi/l und 4 lagen über
10 pCi/l.

Bundesrepublik Deutschland

- Zur Überwachung der radioaktiven Konzentra-
tion im Grundwasser und in den Oberflächen-
gewässern wurden 944 Messungen der Rest-
Beta-Aktivität durchgeführt. Bei 95 % aller
Proben lag die Aktivität unter 5 pCi/l. Höher als
20 pCi/l lag kein Meßwert. Von den 223 Messungen
der Gesamt-Beta-Aktivität liegen 201 unter 5 pCi/l
und keine einzige über 20 pCi/l.

Schließlich wurden 154 Messungen an Speicher-
beckenwasser durchgeführt. Auch hier lagen etwa
94 % der Messungen unter 5 pCi/l, während der
Höchstwert nicht über 10 pCi/l hinausgeht.

- Im Sonderfall Zisternenwasser wurden mehrere
Messungen der Gesamt-Beta-Aktivität vorgenom-
men. Das Jahresmittel betrug :

1972 - 8,0 pCi/l, davon 2,2 pCi/l ⁹⁰Sr;
1971 - 11,8 pCi/l, davon 2,3 pCi/l ⁹⁰Sr;
1970 - 10,9 pCi/l, davon 2,1 pCi/l ⁹⁰Sr;
1969 - 10,8 pCi/l, davon 2,8 pCi/l ⁹⁰Sr;
1968 - 10,7 pCi/l, davon 2,6 pCi/l ⁹⁰Sr;
1967 - 9,7 pCi/l, davon 3,2 pCi/l ⁹⁰Sr.

Les valeurs maximales enregistrées sont :

- pour le 1^{er} trimestre, 89 pCi/l au captage
CIBE-Braine-l'Alleud;
- pour le 2^e trimestre, 14 pCi/l au captage
SNDE-St-Léger;
- pour le 3^e trimestre, 23 pCi/l au captage
SNDE-St-Léger;
- pour le 4^e trimestre, 9 pCi/l aux captages
CIBE-Braine-l'Alleud, CIBE-Modave et
SNDE-Yves-Gomezée.
- Pour les eaux de surface destinées éventuellement
à être utilisées pour l'approvisionnement du pays
en eau potable : sur les 30 mesures effectuées,
26 sont inférieures à 10 pCi/l et 4 supérieures
à 10 pCi/l.

En république fédérale d'Allemagne

- Pour les eaux souterraines et les eaux de surface
quelque 944 mesures de l'activité bêta rési-
duelle montrent que 95 % d'entre elles sont
inférieures à 5 pCi/l. Aucune mesure ne dépasse
20 pCi/l. Sur les 223 mesures d'activité bêta
globale 201 se situent sous les 5 pCi/l. Aucune
mesure ne dépasse 20 pCi/l.

Enfin, 154 mesures ont été effectuées sur les eaux
des bassins-réservoirs. Ici aussi quelque 94 % des
mesures sont inférieures à 5 pCi/l. La valeur
maximale ne dépasse pas 10 pCi/l.

- Dans le cas particulier des eaux de citerne,
plusieurs mesures de l'activité bêta globale ont
été effectuées. La moyenne annuelle est :

1972 - 8,0 pCi/l, dont 2,2 pCi/l ⁹⁰Sr;
1971 - 11,8 pCi/l, dont 2,3 pCi/l ⁹⁰Sr;
1970 - 10,9 pCi/l, dont 2,1 pCi/l ⁹⁰Sr;
1969 - 10,8 pCi/l, dont 2,8 pCi/l ⁹⁰Sr;
1968 - 10,7 pCi/l, dont 2,6 pCi/l ⁹⁰Sr;
1967 - 9,7 pCi/l, dont 3,2 pCi/l ⁹⁰Sr.

I valori massimi rilevati sono :

- per il 1° trimestre, 89 pCi/l ai punti di presa CIBE-Braine-l'Alleud;
- per il 2° trimestre, 14 pCi/l al punto di presa SNDE-St-Léger;
- per il 3° trimestre, 23 pCi/l al punto di presa SNDE-St-Léger;
- per il 4° trimestre, 9 pCi/l al punto di presa CIBE-Braine-l'Alleud, CIBE-Modave e SNDE-Yves-Gomezée;
- Per le acque di superficie destinate eventualmente a rifornire il paese di acqua potabile, su 30 misurazioni effettuate, 26 hanno dato valori minori di 10 pCi/l e 4 valori maggiori.

Repubblica federale di Germania

- Per le acque sotterranee e quelle di superficie il 95 % delle 944 misure effettuate dell'attività beta residua è inferiore a 5 pCi/l. Nessuna misura supera 20 pCi/l. Sulle 223 misure di attività beta globale 201 si situano al di sotto di 5 pCi/l. Nessuna misura supera 20 pCi/l.

Infine 154 misure sono state effettuate sulle acque dei bacini-serbatoi. Anche qui il 94 % delle misure è inferiore a 5 pCi/l. Il valore massimo non supera i 10 pCi/l.

- Nel caso particolare delle acque di cisterna sono state effettuate numerose misure dell'attività beta globale. La media annua è :

1972 - 8,0 pCi/l, di cui 2,2 pCi/l ⁹⁰Sr;
 1971 - 11,8 pCi/l, di cui 2,3 pCi/l ⁹⁰Sr;
 1970 - 10,9 pCi/l, di cui 2,1 pCi/l ⁹⁰Sr;
 1969 - 10,8 pCi/l, di cui 2,8 pCi/l ⁹⁰Sr;
 1968 - 10,7 pCi/l, di cui 2,6 pCi/l ⁹⁰Sr;
 1967 - 9,7 pCi/l, di cui 3,2 pCi/l ⁹⁰Sr.

De geregistreerde maximumwaarden bedroegen :

- voor het eerste kwartaal, 89 pCi/l bij het waterwinningstation van de CIBE te Braine-l'Alleud;
- voor het tweede kwartaal, 14 pCi/l bij het waterwinningstation SNDE te St-Léger;
- voor het derde kwartaal, 23 pCi/l bij het waterwinningstation SNDE te St-Léger; en
- voor het vierde kwartaal, 9 pCi/l bij de waterwinningstations CIBE-Braine-l'Alleud, CIBE-Modave en SNDE-Yves-Gomezée.
- Voor het oppervlaktewater dat eventueel voor de landelijke drinkwatervoorziening dient, bleken van de 30 uitgevoerde metingen 26 lager te liggen dan 10 pCi/l, en 4 hoger dan 10 pCi/l.

In de Duitse Bondsrepubliek

- Voor het grondwater en het oppervlaktewater werden 944 metingen van de bèta-restactiviteit uitgevoerd; 95 % hiervan waren beneden de 5 pCi/l. Geen enkele waarde overtreft 20 pCi/l. 201 van de 223 totale bèta-metingen belopen minder dan 5 pCi/l. Geen enkele waarde overtreft 20 pCi/l.

Voor het water van de bevoorradingsbekkens werden 154 metingen uitgevoerd, waarvan 94 % beneden de 5 pCi/l liggen. De maximumwaarde ligt onder 10 pCi/l.

- Voor het speciale geval van regenwater dat als drinkwater wordt gebruikt werd een aantal metingen van de totale bèta-activiteit uitgevoerd. Het jaargemiddelde bedraagt :

1972 - 8,0 pCi/l, waarvan 2,2 pCi/l ⁹⁰Sr;
 1971 - 11,8 pCi/l, waarvan 2,3 pCi/l ⁹⁰Sr;
 1970 - 10,9 pCi/l, waarvan 2,1 pCi/l ⁹⁰Sr;
 1969 - 10,8 pCi/l, waarvan 2,8 pCi/l ⁹⁰Sr;
 1968 - 10,7 pCi/l, waarvan 2,6 pCi/l ⁹⁰Sr;
 1967 - 9,7 pCi/l, waarvan 3,2 pCi/l ⁹⁰Sr.

Frankreich

Das CEA führte in Beaumont-Hague im Département Manche Messungen im Grundwasser durch. Alle Meßergebnisse lagen unter 10 pCi/l.

Niederlande

Die Messungen am Trinkwasser von Rotterdam und Den Haag ergaben wiederum sehr niedrige Werte für die Rest-Beta-Aktivität. Der Höchstwert betrug 2,7 pCi/l in Den Haag und in Rotterdam ist er nie über 4 pCi/l hinausgekommen.

Oberflächengewässer

Zur Überwachung der radioaktiven Konzentration in den Oberflächengewässern wurde eine große Reihe von Messungen durchgeführt. Für die Rest-Beta-Aktivität ergaben sich folgende Werte :

- *Belgien* : bei 62 % der Messungen lagen die Werte für die Rest-Beta-Aktivität unter 10 pCi/l; 26 % der Werte bewegten sich zwischen 10 und 30 pCi/l, während 12 % über 30 pCi/l lagen. Der Höchstwert (218 pCi/l) wurde im November in Dijle-Werchter gemessen.
- *Frankreich* : im Einzugsgebiet der Rhône wurden an 13 Probenahmestellen 67 Messungen der Gesamt-Beta-Aktivität an unfiltriertem Wasser vorgenommen. Im ersten, zweiten, dritten und vierten Vierteljahr wurden die Höchstwerte im Fourques-Kanal, Bas-Rhône/Languedoc, gemessen (65 pCi/l im Januar, 13,5 pCi/l im April, 12,4 pCi/l im September und 15,1 pCi/l im Dezember). Im Einzugsgebiet der Loire wurden an 8 Stellen 86 Messungen der Gesamt-Beta-Aktivität an unfiltriertem Wasser vorgenommen. 76 Messungen lagen unter 10 pCi/l. Der Höchstwert von 34 pCi/l wurde im Oktober in der Besbre, Moulin-Gitenet, gemessen.
- *Bundesrepublik Deutschland* : die Ergebnisse aus der allgemeinen Überwachung der Rest-Beta-Aktivität sind in *Tabelle 16* angeführt. Gegenüber 1971 sind Schwankungen mit einer Tendenz zur Aktivitätserhöhung zu verzeichnen.

En France

Pour les eaux souterraines le CEA effectue des mesures dans le département de la Manche à Beaumont-Hague. Toutes les mesures effectuées sont inférieures à 10 pCi/l.

Aux Pays-Bas

En ce qui concerne les mesures effectuées sur l'eau distribuée aux villes de Rotterdam et de La Haye, les activités bêta résiduelles sont toujours très faibles. Le maximum obtenu est de 2,7 pCi/l à La Haye et, pour Rotterdam, la valeur maximale n'a jamais dépassé 4 pCi/l.

Eaux de surface

La concentration radioactive des eaux de surface a fait l'objet d'une très importante série de mesures; considérant la radioactivité bêta résiduelle, on note que :

- *Pour la Belgique* : 62 % des mesures donnent des valeurs de l'activité bêta résiduelle inférieure à 10 pCi/l; 26 % des mesures sont comprises entre 10 et 30 pCi/l, tandis que 12 % des mesures dépassent 30 pCi/l. Le maximum de 218 pCi/l a été observé en novembre à Dijle-Werchter.
- *Pour la France* : dans le bassin du Rhône, on a effectué, en 13 points de prélèvement, 67 mesures concernant l'activité bêta totale des eaux brutes. Pour le premier, le deuxième, le troisième et le quatrième trimestre, la valeur maximale est observée dans le canal du Bas-Rhône Fourques/Languedoc (65 pCi/l en janvier, 13,5 pCi/l en avril, 12,7 pCi/l en septembre, 15,1 pCi/l en décembre). Dans le bassin de la Loire, on a effectué, en 8 points de prélèvement, 86 mesures de l'activité bêta totale de l'eau brute. 76 mesures sont inférieures à 10 pCi/l. Le maximum de 34 pCi/l se situe en octobre dans la Besbre à Moulin-Gitenet.
- *Pour la république fédérale d'Allemagne* : les résultats de la surveillance générale de l'activité bêta résiduelle sont reportés dans le *tableau 16*. On note, par rapport à 1971, des fluctuations avec une tendance à l'augmentation de l'activité.

Francia

Per le acque sotterranee il CEA procede a misurazioni nel dipartimento della Manica, a Beaumont-Hague. Tutte le misurazioni effettuate sono inferiori a 10 pCi/l.

Paesi Bassi

Le misure effettuate sull'acqua distribuita alle città di Rotterdam e dell'Aia hanno sempre dato per l'attività beta residua valori molto bassi; il massimo ottenuto è di 2,7 pCi/l per l'Aia. Per Rotterdam il valore massimo non ha mai superato 4 pCi/l.

In Frankrijk

Het CEA verricht metingen van het grondwater in het departement Manche, te Beaumont-Hague. Alle metingen leverden waarden op van minder dan 10 pCi/l.

In Nederland

In Nederland blijkt uit metingen van het drinkwater van de steden Rotterdam en Den Haag nog steeds een zeer lage bèta-restactiviteit; het maximum bedroeg 2,7 pCi/l in Den Haag. In Rotterdam lag de maximumwaarde nimmer hoger dan 4 pCi/l.

Acque di superficie

La concentrazione radioattiva delle acque di superficie è stata controllata con numerose misurazioni; considerando la radioattività beta residua, si osserva quanto segue:

- *Belgio*: il 62 % delle misurazioni danno valori dell'attività beta residua inferiori a 10 pCi/l; per il 26 % delle misure i valori sono compresi fra 10 e 30 pCi/l, mentre nel 12 % delle misure i valori superano 30 pCi/l. Il valore massimo di 218 pCi/l è stato osservato nel mese di novembre a Dijle-Werchter.
- *Francia*: nel Bacino del Rodano sono state effettuate in 13 punti 67 misurazioni riguardanti l'attività beta globale delle acque non trattate. Per il primo, il secondo, il terzo e il quarto trimestre il valore massimo è stato registrato a Fourques, canale del Basso Rodano/Linguadoca (65 pCi/l in gennaio, 13,5 pCi/l in aprile, 12,4 pCi/l in settembre, 15,1 pCi/l in dicembre). Nel Bacino della Loira sono state eseguite 86 misurazioni dell'attività beta totale dell'acqua non trattata in otto punti di prelievo. 76 misurazioni sono inferiori a 10 pCi/l. Il valore massimo, 34 pCi/l, è stato misurato in ottobre nella Besbre a Moulin-Gitenet.
- *Repubblica federale di Germania*: i dati relativi alla sorveglianza generale dell'attività beta residua sono riportati nella *tabella 16*. Rispetto al 1971 si osservano fluttuazioni, con tendenza ad aumento dell'attività.

Oppervlaktewater

Er werd een uitgebreide reeks metingen verricht met betrekking tot de radioactiviteit van het oppervlaktewater; wat de bèta-restactiviteit betreft wordt het volgende vermeld:

- *In België*: 62 % van de metingen leveren waarden van de bèta-restactiviteit op van minder dan 10 pCi/l; 26 % van de metingen liggen tussen 10 en 30 pCi/l, terwijl 12 % van de metingen meer dan 30 pCi/l opleverden. De hoogste waarde van 218 pCi/l werd vastgesteld te Dijle-Werchter in de maand november.
- *In Frankrijk*: in het bekken van de Rhône zijn op 13 plaatsen 67 metingen verricht van de totale bèta-activiteit van ongezuiverd water. In het eerste, tweede, derde en vierde kwartaal werd een maximale waarde waargenomen in het kanaal van de Beneden Rhône-Languedoc/Fourques (65 pCi/l in januari, 13,5 pCi/l in april, 12,7 pCi/l in september, 15,1 pCi/l in december). In het Loire-bekken werden op 8 monsternemingspunten 86 metingen van de totale bèta-activiteit van ongezuiverd water verricht. 76 metingen gaven waarden van minder dan 10 pCi/l te zien. De hoogste waarde, 34 pCi/l, werd gemeten in de Besbre te Moulin-Gitenet in de maand oktober.
- *In de Duitse Bondsrepubliek*: de resultaten van het algemene toezicht op de bèta-restactiviteit zijn weergegeven in *tabel 16*. Ten opzichte van 1971 vallen fluctuaties waar te nemen, waarbij de activiteit over het geheel een stijgende tendens vertoont.

— *Niederlande*: Messungen im Lek bei Bergambacht und in der Maas ergaben im allgemeinen Werte für eine Rest-Beta-Aktivität unter 5 pCi/l.

— *In der Gemeinsamen Forschungsstelle der Euratom in Ispra* ergaben alle Messungen der Rest-Beta-Aktivität im Wasser des Lago Maggiore Werte unter 5 pCi/l. In den Seen von Monate, Varese und Comabbio bewegte sich die Rest-Beta-Aktivität zwischen 1 und 6,5 pCi/l. In den Flüssen Acqua Nera und Tessin wurden ein Maximum von 5,8 und ein Minimum von < 0,5 pCi/l gemessen.

In *Tabelle 13* ist die Konzentration einiger Radionuklide in den in der Nähe der Forschungsanstalt gelegenen Seen aufgeführt.

Tabelle 14 enthält als Hinweis die in einigen Oberflächengewässern gemessenen Strontium-90- und Cäsium-137-Konzentrationen.

— *Pour les Pays-Bas*: les mesures effectuées dans le Lek à Bergambacht et dans la Meuse ont donné des résultats de l'activité bêta résiduelle généralement inférieurs à 5 pCi/l.

— *Au Centre commun de recherche de l'Euratom à Ispra*, tous les résultats de mesure de l'activité bêta résiduelle des eaux du lac Majeur sont inférieurs à 5 pCi/l. Dans les eaux des lacs de Monate, Varese et Comabbio, l'activité bêta résiduelle est comprise entre 1 et 6,5 pCi/l. Dans les eaux de l'Acqua Nera et du Ticino, la valeur maximale est de 5,8 pCi/l et la minimale de < 0,5 pCi/l.

Le *tableau 13* donne la concentration de quelques radionucléides dans les lacs voisins du Centre.

A titre indicatif, le *tableau 14* donne les concentrations en strontium-90 et en césium-137 mesurées dans quelques eaux de surface.

Meerwasser

Auch zur Überwachung der Radioaktivität in den Meeren und Ozeanen wurden mehrfach Messungen durchgeführt. Die für die Gesamt-Beta-Aktivität ermittelten Werte sind unterschiedlich, und zwar je nach dem Kalium-40-Gehalt, der seinerseits vom Salzgehalt abhängt.

Die belgischen Meßergebnisse sind in *Tabelle 15* angeführt.

Mehrere spezifische Messungen für Strontium-90 und Cäsium-137 wurden von den französischen Stationen durchgeführt (s. *Tab. 17*).

Eaux de mer

De même, la surveillance de la radioactivité des mers et des océans a fait l'objet de plusieurs mesures. Les valeurs trouvées pour l'activité bêta globale varient suivant la teneur en potassium-40, elle-même fonction de la salinité.

Les résultats des mesures belges se trouvent dans le *tableau 15*.

Plusieurs mesures spécifiques pour le strontium-90 et le césium-137 ont été effectuées par les stations françaises (voir *tableau 17*).

— *Paesi Bassi*: i risultati delle misurazioni effettuate nel Lek a Bergambacht e nella Mosa hanno indicato un'attività beta residua generalmente inferiore a 5 pCi/l.

— *Presso lo stabilimento di Ispra del Centro comune di ricerche*, tutti i risultati delle misurazioni dell'attività beta residua delle acque del Lago Maggiore sono inferiori a 5 pCi/l. Nelle acque dei laghi di Monate, Varese e Comabbio l'attività beta residua è compresa fra < 1 e 6,5 pCi/l. Nelle acque dell'Acqua Nera e del Ticino il valore massimo è di 5,8 pCi/l e quello minimo di $< 0,5$ pCi/l.

La *tabella 13* indica la concentrazione di alcuni radionuclidi nei laghi vicini al Centro.

A titolo indicativo la *tabella 14* riporta le concentrazioni di stronzio-90 e di cesio-137 misurate in alcune acque di superficie.

Acque marine

Sono state del pari effettuate numerose misurazioni ai fini della sorveglianza della radioattività dei mari e degli oceani. I valori registrati per l'attività beta globale variano secondo il tenore di potassio-40, il quale a sua volta è in funzione della salinità.

I dati delle misurazioni effettuate in Belgio sono riportati nella *tabella 15*.

Varie misurazioni specifiche per lo stronzio-90 e per il cesio-137 sono state effettuate dalle stazioni francesi (*cfr. tabella 17*).

— *In Nederland* hebben de metingen die in de Lek te Bergambacht en in de Maas zijn verricht, waarden van de bèta-restactiviteit opgeleverd die over het algemeen lager lagen dan 5 pCi/l.

— *In de inrichting te Ispra van het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek van Euratom* bedroegen alle meetresultaten van de bèta-restactiviteit in het water van het Lago Maggiore minder dan 5 pCi/l. In het water van de meren van Monate, Varese en Comabbio ligt de bèta-restactiviteit tussen 1 en 6,5 pCi/l. In de Acqua Nera en de Ticino bedroeg de maximumwaarde 5,8 pCi/l en de minimumwaarde $< 0,5$ pCi/l.

Tabel 13 geeft de concentratie van enkele radionucliden in de meren rond het Centrum.

Tabel 14 geeft de indicatieve waarden van de concentraties aan strontium-90 en caesium-137, die in enkele oppervlaktewateren werden gemeten.

Zeewater

Ook bij het toezicht op de radioactiviteit van zeeën en oceanen werden verschillende metingen verricht. De waarden van de totale bèta-activiteit wisselen naar gelang van het kalium-40-gehalte, dat op zijn beurt afhangt van het zoutgehalte.

De uitkomsten van de Belgische metingen zijn in *tabel 15* opgenomen.

Door de Franse stations werden een aantal specifieke metingen verricht met betrekking tot strontium-90 en caesium-137 (*tabel 17*).

TAB. 12 Niederschlag
Retombées
1972 Ricadute
Neerslag

 ^{137}Cs mCi/km²

L	1967		1968		1969		1970		1971		1972	
	^{137}Cs	l/m ² (¹)	^{137}Cs	l/m ³ (¹)	^{137}Cs	l/m ² (¹)	^{137}Cs	l/m ² (¹)	^{137}Cs	l/m ² (¹)	^{137}Cs	l/m ² (¹)
<i>Deutschland (BR)</i>												
Braunschweig . . .	—	—	—	—	—	—	2,198	704,7	1,902	400,7	1,016	468,7
Jülich	1,499	704	1,729	734	2,189	690	1,625	814,4	0,882	494,5	—	—
Karlsruhe	1,610	—	< 1,700	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Königstein	1,414	934	1,674	975	1,400	826	1,890	932,0	—	647,0	0,607	691,0
Königslutter . . .	—	—	—	—	—	—	2,888	804,6	4,293	472,8	2,970	622,0
<i>France</i>												
Anglade	< 0,94	—	< 1,65	—	< 1,908	—	< 1,800	—	< 1,465	—	—	—
Bellenaves	< 0,95	—	< 1,32	—	< 1,356	—	—	—	—	—	< 0,633	—
Bordeaux	< 2,16	—	< 1,78	—	1,569	—	< 1,199	—	< 1,722	—	—	—
Briançon	< 1,97	—	< 1,79	—	< 1,688	—	< 1,448	—	—	—	< 0,531	—
Bussy-le-Grand . .	< 1,54	—	< 1,41	—	< 1,178	—	< 1,826	—	—	—	—	—
Cléville	< 1,09	—	< 1,39	—	—	—	—	—	< 1,050	—	< 0,420	—
Fontenay-aux-Roses	< 0,86	—	< 1,14	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Le Vésinet	< 0,79	—	< 1,36	—	1,107	—	1,434	—	< 1,144	—	< 0,598	—
Lille	< 1,74	—	< 1,50	—	< 1,257	—	< 1,317	—	—	—	< 0,584	—
Méaudre	< 1,62	—	< 1,75	—	< 1,833	—	2,631	—	—	—	< 0,841	—
Nancy	< 1,05	—	< 1,21	—	< 0,829	—	< 1,476	—	—	—	< 0,418	—
Nainville-lès-Roches	< 0,98	—	< 1,17	—	< 0,837	—	< 1,250	—	—	—	< 0,564	—
Rennes	—	—	—	—	—	—	—	—	< 1,416	—	< 0,443	—
Sauveterre	< 0,95	—	—	—	< 1,083	—	< 1,183	—	—	—	< 0,466	—
Vioménil	< 1,63	—	< 1,37	—	< 1,574	—	2,126	—	< 1,956	—	< 0,679	—
<i>Italia</i>												
Segrate (Milano) . .	—	—	—	—	1,98	566,9	—	896,0	—	768,1	—	1 043,1
Casaccia (Roma) . .	—	—	—	—	2,56	863,4	1,90	630,5	2,024	901,—	1,651	987,8
<i>Euratom</i>												
Ispra	2,906	364,8	4,671	1 826,6	2,301	1 274,6	2,692	1 188,0	3,826	1 534,0	1,382	1 967,0
<i>Nederland</i>												
Bilthoven	1,47	845,3	2,16	862,7	1,69	761,1	1,98	865,9	2,14	577,8	0,69	664,2

(¹) Niederschlagsmenge l/m² — Hauteur des précipitations l/m² — Altezza delle precipitazioni l/m² — Hoeveelheid neerslag l/m².

TAB. 13 *Ispira* Konzentration der Radionuklide in den Seen und Strömen
 Concentration de radionucléides dans les eaux des lacs et fleuves
 1972 Concentrazione di radionuclidi nelle acque dei laghi e fiumi
 Concentratie van radionucliden in het water van de meren en rivieren

L	D	⁹⁰ Sr pCi/l	Ca mg/l	⁹⁰ Sr pCi/g Ca	¹³⁷ Cs pCi/l	K mg/l	¹³⁷ Cs pCi/g K
Lago Maggiore . . .	1-2-3 ⁽¹⁾	0,48	21	23	0,08	1,4	56
Lago Maggiore . . .	4-5-6 ⁽¹⁾	0,78	22	35	0,12	1,3	92
Lago Maggiore . . .	7-8-9 ⁽¹⁾	0,39	21	19	0,08	1,7	47
Lago Maggiore . . .	10-11-12 ⁽¹⁾	0,41	24	17	0,09	1,8	50
Lago di Comabbio . .	⁽²⁾	1,5	27	56	0,58	2,4	241
Lago di Monate . . .	⁽²⁾	2,6	15	173	0,33	1,5	220
Lago di Varese . . .	⁽²⁾	0,99	35	28	0,21	2,1	100
Ticini (Sesto Calende) .	⁽²⁾	0,49	22	22	0,12	1,8	67
Novellino	1-2-3 ⁽¹⁾	1,8	20	90	0,93	2,8	332
Novellino	4-5-6 ⁽¹⁾	1,1	25	44	0,49	3,0	163
Novellino	7-8-9 ⁽¹⁾	0,52	27	19	0,75	2,9	258
Novellino	10-11-12 ⁽³⁾	—	—	—	—	—	—
CCR-Euratom Lago Maggiore	⁽²⁾	0,54	23	23	—	—	—

⁽¹⁾ Vierteljährliche Probenahmen — Prélèvements trimestriels — Prelievi trimestrali — Driemaandelijkse bemonsteringen.

⁽²⁾ Jährliche Probenahmen — Prélèvements annuels — Prelievi annuali — Jaarlijkse bemonsteringen.

⁽³⁾ Station außer Dienst infolge hydraulischer Arbeiten am Fluß — Stations pas en fonction à cause de travaux hydrauliques sur le fleuve — Stazione non in funzione a causa dei lavori idraulici sul fiume — Monsternemingsstation buiten bedrijf wegens hydraulische werkzaamheden in de rivier.

TAB. 14 Oberflächengewässer
Eaux de surface
1972 Acque geografiche
Oppervlaktewater

 ^{90}Sr , ^{137}Cs

pCi/l

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		1 ^{er} trimestre			2 ^e trimestre			3 ^e trimestre			4 ^e trimestre		
^{90}Sr													
<i>Italia</i>													
Salso	Licata		—			—			< 0,79			< 0,71	
Ofanto	Barletta.		< 0,39			0,37			0,65			< 0,23	
Flumendosa	Muravera		< 0,20			< 0,24			< 0,13			< 0,03	
Tirso	Oristano		< 0,29			< 0,26			< 0,25			< 0,05	
Volturno	Capua		< 0,16			< 0,13			< 0,12			< 0,031	
Simeto	Primosele		—			< 0,20			0,46			< 0,29	
Arno	Pisa		< 0,20			< 0,18			< 0,11			< 0,06	
Ticino	Pavia		< 0,29			< 0,21			< 0,15			< 0,07	
Reno	Madonna del Bosco .		—			—			—			—	
Po	Guarda Veneta. . . .		< 0,29			< 0,51			—			—	
	Torino		< 0,15			< 0,11			< 0,11			< 0,01	
Tevere	Roma (Ponte Flaminio)		< 0,10			< 0,11			< 0,02			< 0,04	
Piave	S. Donà		< 0,20			—			< 0,10			—	
Lago di Garda	Peschiera		< 0,41			—			< 0,11			< 0,23	

 ^{137}Cs

Italian : Alle Messungen, die von den gleichen Stationen durchgeführt worden sind wie für Strontium, haben nicht über 2 pCi/l liegende Werte ergeben.

Italie : Toutes les mesures effectuées aux mêmes stations que pour le strontium n'ont jamais donné de résultats supérieurs à 2 pCi/l.

Italia : Tutte le misure effettuate nelle stesse stazioni dello stronzio non hanno mai dato risultati superiori a 2 pCi/l.

Italië : De resultaten der metingen uitgevoerd op dezelfde stations als strontium lagen nooit hoger dan 2 pCi/l.

TAB. 15 *Belgique/België*

Radioaktivität belgischer Gewässer — Allgemeine Untersuchung

Radioactivité des eaux belges — Enquête générale

1972

Radioattività delle acque belghe — Inchiesta generale

Radioactiviteit van de Belgische wateren — Algemeen onderzoek

 β_R -pCi/l

	Minim.	0 < 10	≤ 10 < 30	≤ 30 < 50	> 50	Maxim.	N.	
Trinkwasser								Acque potabili
Eaux de boisson	1	88 %	10 %	—	2 %	89	60	Drinkwater
Oberflächengewässer, die ggf. zur Trinkwasserversor- gung des Landes benutzt werden	0	87 %	7 %	3 %	3 %	57	30	Acque di superficie desti- nate eventualmente all'ap- provvisionamento di acqua potabile del paese
Eaux de surface destinées éventuellement à l'appro- visionnement du pays en eau potable								Oppervlaktewater dat even- tueel voor de drinkwater- voorziening van het land is bestemd
Oberflächengewässer	0	62 %	26 %	7 %	5 %	218	73	Acque di superficie
Eaux de surface								Oppervlaktewater
Meerwasser	24	—	14,5 %	14,5 %	71 %	713	7	Acque marine
Eaux de mer								Zeewater

TAB. 16 *Deutschland (BR)*

Oberflächengewässer

Eaux de surface

1972

Acque di superficie

Oppervlaktewater

 β_R -pCi/l

	\bar{x}_a		Maximum	N.
Rhein	< 5	28 pCi/l β_R	Wittlear - 15-29.8.1972	177
Neckar	< 5	9 pCi/l β_R	Stuttgart-Berg - 17.11.1972	52
Main	< 5	6 pCi/l β_R	Kostheim - 1.3.1972	21
Regnitz	< 5	—	—	12
Lahn	< 5	—	—	19
Mosel.	< 5	7 pCi/l β_R	Koblenz - 20.11.1972	24
Saar	7	9 pCi/l β_R	Saargemünd/Schleuse	12
Wupper	< 5	21 pCi/l β_R	Mündung bei Leverkusen - 28.3.1972	25
Ruhr	< 5	—	—	49
Emscher	< 14	34 pCi/l β_R	Holten/Kläranlage - 6-12.3.1972	52
Donau	< 5	—	—	24
Ems	< 5	6 pCi/l β_R	Rheine - 4.7.1972	6
Aller	< 5	—	—	10
Weser	< 5	—	—	30
Elbe	10	17 pCi/l β_R	Schnackenburg/Hohnsdorf - 17-24.7.1972	164
Trave.	11	51 pCi/l β_R	Lübeck - 1.8.1972	12
Stör	7	31 pCi/l β_R	Neumünster - 4.9.1972	12
Spree	< 5	—	—	12
Havel	5	—	—	24
Mittellandkanal	< 8	14 pCi/l β_R	Minden - 11.4.1972	12

TAB. 17 France Meerwasser
 Eaux de mer
 1972 Acque marine
 Zeewater

 ^{90}Sr , ^{137}Cs

pCi/l

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
^{90}Sr												
France												
Dinard.	0,26	0,29	0,33	0,30	0,30	0,36	0,33	0,26	0,37	0,25	0,39	0,61
Jobourg	1,4	1,1	0,44	1,5	1,4	1,5	0,78	0,48	0,54	0,78	1,5	1,0
^{137}Cs												
France												
Dinard.	3,0	2,6	2,3	2,0	1,8	1,7	1,3	1,4	1,2	0,99	1,2	1,2
Manche	2,5	2,5	2,0	1,9	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5	1,4	1,6	1,4
Atlantique (Métr.) {	0,19	0,21	0,17	0,16	0,17	0,19	0,19	0,20	0,18	0,18	0,18	0,16
Méditerranée {	0,19	0,18	0,17	0,19	0,21	0,18	0,19	0,18	0,19	0,17	0,18	0,16
Jobourg	5,4	3,2	2,1	3,1	2,5	1,9	1,8	1,3	1,3	2,8	1,9	1,3

**ANHANG
ANNEXES
ALLEGATI
BIJLAGEN**

ANHANG 1
ANNEXE 1
ALLEGATO 1
BIJLAGE 1
1972

Luft
Air
Aria
Lucht

⁷Be, ⁵⁴Mn

10⁻³ pCi/m³

62

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	\bar{x}_a
⁷ Be													
Belgique België													
Mol	40	38,9	76,8	61,7	47,8	45,8	59	58,8	38	48,8	27	138	56,7
Deutschland (BR)													
Braunschweig	84	69	97	75	79	78	109	72	62	80	54	82	78
France													
Le Vésinet	38,8	47,5	55	58	70,8	65,3	78,5	60,8	49,5	62	36,3	59	56,8
Bourges	33	47	54	39	59	56	56	50	41	51	36	49	47,6
Nîmes	19	43	45	41	55	53	60	58	43	48	41	45	45,9
Tours	31	43	49	46	53	49	53	40	33	45	20	38	41,7
Lille	35	34	38	29	34	23	38	27	14	17	23	17	27,4
Strasbourg	34	42	65	49	60	65	64	63	44	56	29	59	52,5
Cherbourg	43	45	49	46	45	37	50	53	49	51	39	48	46,3
Brest	46	45	48	53	53	51	54	50	50	65	50	68	52,8
Biarritz	< 33	37	36	49	37	52	54	47	49	48	45	50	< 44,8
Nice	37	28	52	61	73	83	91	70	53	61	68	77	62,8
⁵⁴ Mn													
Deutschland (BR)													
Braunschweig	0,100	0,096	0,115	0,091	0,106	0,103	0,081	0,052	0,032	0,027	0,010	0,017	0,069
France													
Le Vésinet	< 0,76	< 0,48	< 0,48	< 1,39	< 2,95	< 4,1	< 2,7	< 1,15	< 0,62	< 0,39	< 0,38	< 0,50	< 1,33
Bourges	< 0,80	< 0,42	< 0,39	< 0,43	< 2,6	< 2,4	< 2,0	< 0,58	< 0,26	< 0,40	< 0,61	< 0,39	< 0,94
Nîmes	< 0,32	< 0,35	< 0,28	< 0,36	< 1,7	< 2,4	< 2,0	< 0,94	< 0,34	< 0,17	< 0,22	< 0,29	< 0,78
Tours	< 0,44	< 0,33	< 0,29	< 0,79	< 1,9	< 2,3	< 2,1	< 0,76	< 0,23	< 0,42	< 0,27	< 0,18	< 0,83
Lille	< 0,39	< 0,63	< 0,41	< 0,47	< 0,84	< 0,96	< 1,1	< 0,40	< 0,31	< 0,39	< 0,68	< 0,40	< 0,58
Strasbourg	< 0,80	< 0,84	< 0,44	< 1,4	< 3,1	< 3,2	< 2,6	< 0,98	< 0,37	< 0,40	< 0,37	< 0,40	< 1,24
Cherbourg	< 0,77	< 0,54	< 0,39	< 0,75	< 2,1	< 1,7	< 1,8	< 0,83	< 0,34	< 0,66	< 1,1	< 0,46	< 0,95
Brest	< 0,67	< 0,78	< 0,54	< 0,69	< 1,6	< 2,6	< 1,8	< 0,99	< 0,63	< 0,40	< 0,48	< 0,40	< 0,97
Biarritz	< 1,1	< 0,42	< 0,61	< 0,66	< 2,0	< 2,4	< 2,5	< 0,93	< 0,40	< 0,40	< 0,79	< 0,45	< 1,06
Nice	< 0,37	< 0,60	< 0,79	< 1,9	< 2,8	< 4,2	< 2,8	< 1,00	< 0,41	< 0,42	< 0,30	< 0,39	< 1,33

ANHANG 1 Luft
 ANNEXE 1 Air
 ALLEGATO 1 Aria
 BIJLAGE 1 Lucht
 1972

⁹⁵Zr + ⁹⁵Nb, ¹⁰³Ru

10⁻³ pCi/m³

83

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	\bar{x}_a
⁹⁵ Zr + ⁹⁵ Nb													
<i>Belgique België</i>													
Mol	2,5	1,6	3,3	22,5	17,2	14	12	5,4	2,1	1,5	—	—	—
<i>France</i>													
Le Vésinet	7,5	4,4	3,5	18,8	33	46	31	13	4,5	< 2,3	< 1,13	< 0,63	< 13,8
Bourges	8,7	3,6	3,2	5,3	35	35	26	8,2	3,6	2,4	< 1,1	< 1,1	< 11,1
Nîmes	4,8	4,7	3,7	5,1	24	32	27	13	4,5	2,7	< 0,81	< 0,78	< 10,3
Tours	6,0	4,0	3,9	11,0	25	32	28	10	3,3	2,2	< 0,45	< 0,59	< 10,5
Lille	4,7	2,9	< 1,7	5,7	11	13	15	5,1	2,0	< 1,0	< 0,56	< 0,56	< 5,3
Strasbourg	2,7	2,3	3,9	20,0	42	46	36	13	5,0	2,6	< 1,1	< 1,4	< 14,7
Cherbourg	10,0	3,6	2,5	10,0	28	24	24	12	4,7	< 1,8	< 0,94	< 0,88	< 10,2
Brest	9,1	3,9	3,8	6,3	22	36	23	12	3,7	3,1	< 1,4	< 1,6	< 10,5
Biarritz	< 2,6	2,9	< 1,9	9,4	28	33	33	13	5,5	2,1	< 1,2	< 0,96	< 11,1
Nice	4,9	2,5	11,0	27,0	39	58	38	14	3,9	3,0	< 1,4	< 1,0	< 17
¹⁰³ Ru													
<i>Belgique België</i>													
Mol	—	2,6	—	11,7	6,3	7,8	10,5	3,3	2,2	0,7	—	—	—
<i>Deutschland (BR)</i>													
Braunschweig	7,3	3,6	0,68	3,2	7,9	13,2	17,5	6,0	2,7	1,0	0,20	0,16	5,29
<i>France</i>													
Le Vésinet	< 7,6	< 3,7	< 1,4	< 2,7	9,0	14,4	16,5	7,4	< 2,4	< 1,6	< 0,7	< 0,84	< 5,7
Bourges	7,3	< 3,5	< 2,0	< 2,5	8,2	13	13	6,1	< 3,1	< 1,9	< 0,82	< 0,91	< 5,2
Nîmes	3,5	3,5	0,95	1,9	8,4	13	15	7,8	2,5	< 1,4	< 0,35	< 0,32	< 4,9
Tours	7,0	3,5	< 1,6	2,1	8,2	13	13	5,3	2,0	< 1,3	< 0,34	< 0,29	< 4,8
Lille	< 3,5	< 3,3	< 1,6	< 2,0	4,7	5,3	8,3	3,4	< 1,4	< 1,2	< 1,00	< 0,91	< 3,1
Strasbourg	4,0	< 3,4	< 2,1	< 3,0	8,4	15	16	7,6	2,6	< 2,0	< 0,83	< 0,89	< 5,5
Cherbourg	9,1	3,3	< 1,9	< 3,0	6,2	8,6	11	6,5	< 3,5	< 2,0	< 1,00	< 0,98	< 4,8
Brest	8,3	3,4	< 1,7	< 3,4	7,2	12	11	5,9	< 3,6	< 2,2	< 1,10	< 0,98	< 5,1
Biarritz	< 5,9	< 3,3	< 1,7	< 3,1	5,2	12	12	5,7	< 3,5	< 2,0	< 1,00	< 0,89	< 4,7
Nice	4,1	< 2,9	< 2,0	< 3,3	10,0	19	20	8,5	< 3,8	< 2,0	< 0,60	< 0,88	< 6,5

ANHANG 1
 ANNEXE 1
 ALLEGATO 1
 BIJLAGE 1
 1972

Luft
 Air
 Aria
 Lucht

$^{106}\text{Ru} + ^{106}\text{Rh}, ^{140}\text{Ba} + ^{140}\text{La}, ^{144}\text{Ce}$

10^{-3} pCi/m^3

64

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	\bar{x}_a
$^{106}\text{Ru} + ^{106}\text{Rh}$													
France													
Le Vésinet	< 14,9	< 22,0	< 22,8	< 16,3	< 19,3	< 14,5	< 24,5	< 16,1	< 16,8	< 9,3	< 7,8	< 6,3	< 14,7
$^{140}\text{Ba} + ^{140}\text{La}$													
France													
Le Vésinet	< 29,9	< 8,2	< 5,1	< 6,8	< 7,3	< 6,4	< 6,9	< 2,4	< 3,5	< 2,8	< 2,5	< 3,1	< 7,1
Bourges	< 23	< 14	< 12	< 12	< 9,4	< 14	< 9,2	< 12	< 11	< 14	< 12	< 10	< 12,7
Nîmes	< 27	< 11	< 9,8	< 15	< 8,2	< 16	< 6,5	< 5,2	< 6,2	< 9,6	< 10	< 6	< 10,9
Tours	24	< 6,1	< 11	< 12	< 7,9	< 10	< 13	< 10	< 6,1	< 21	< 10	< 11	< 11,8
Lille	< 33	< 10	< 12	< 13	< 9,8	< 13	< 10	< 13	< 11	< 12	< 14	< 11	< 13,5
Strasbourg	< 55	< 14	< 23	< 13	< 11	< 28	< 9,8	< 9,8	< 18	< 12	< 13	< 13	< 18,3
Cherbourg	39	< 12	< 11	< 13	< 10	< 12	< 11	< 13	< 12	< 14	< 13	< 13	< 14,4
Brest	< 37	< 13	< 12	< 14	< 11	< 13	< 26	< 8	< 12	< 15	< 15	< 14	< 15,8
Biarritz	< 17	< 12	< 13	< 15	< 17	< 15	< 9,9	< 10	< 12	< 14	< 15	< 12	< 13,5
Nice	< 17	< 11	< 18	< 14	< 10	< 11	< 11	< 11	< 13	< 11	< 13	< 11	< 12,6
^{144}Ce													
Belgique/België													
Mol	4,2	3,1	7,8	15,3	8,1	7,4	6,6	5,2	2,0	2,6	—	—	—
Deutschland (BR)													
Braunschweig	10,0	7,9	10,7	11,8	13,8	17,9	14,9	7,6	4,5	3,0	1,2	1,7	8,8

ANHANG 1 Luft
 ANNEXE 1 Air
 ALLEGATO 1 Aria
 BIJLAGE 1 Lucht
 1972

^{239}Pu , ^{238}Pu

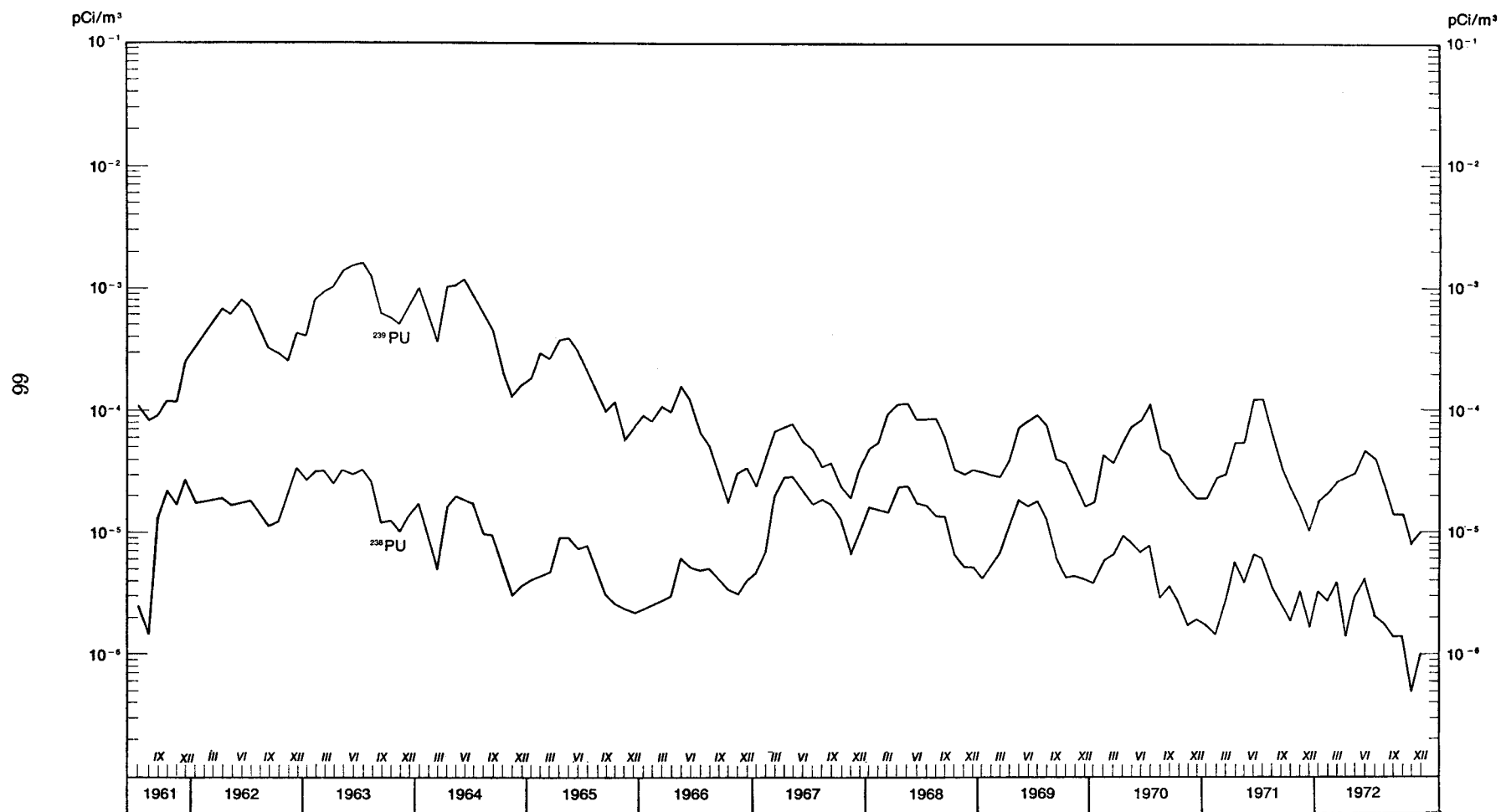
10^{-3} pCi/m³

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
^{239}Pu												
<i>Italia</i>												
<i>Euratom</i>												
Ispra	0,018	0,021	0,026	0,013	0,030	0,048	0,041	0,025	0,014	0,014	0,008	0,010
<i>Deutschland (BR)</i>												
Braunschweig . .	0,013	0,015	0,028	0,023	—	—	—	—	—	—	—	—
^{238}Pu												
<i>Italia</i>												
<i>Euratom</i>												
Ispra	0,0033	0,0027	0,0039	0,0014	0,0030	0,0041	0,0020	0,0018	0,0014	0,0014	0,0005	0,0010
<i>Deutschland (BR)</i>												
Braunschweig . .	—	0,0016	0,0035	0,0030	—	—	—	—	—	—	—	—

ANHANG 2
ANNEXE 2
ALLEGATO 2
BIJLAGE 2
1971

Entwicklung der Plutonium-238-, der Plutonium-239-
Konzentration in der Luft in Ispra (Italien).

Évolution de la concentration du plutonium-238, du
plutonium-239, dans l'air à Ispra (Italie).



Evoluzione della concentrazione del plutonio-238, del
plutonio-239, nell'aria a Ispra (Italia).

Verloop van de concentratie van plutonium-238,
plutonium-239 in de lucht te Ispra (Italië).

ANHANG 3
ANNEXE 3
ALLEGATO 3
BIJLAGE 3
1972

Niederschlag
Retombées
Ricadute
Neerslag

⁹⁵Zr + ⁹⁵Nb, ⁹⁵Zr

mCi/km²

67

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
⁹⁵ Zr + ⁹⁵ Nb													
<i>France</i>													
Vioménil	< 0,035	< 0,062	1,7	0,72	1,6	1,4	1,2	0,28	< 0,042	0,072	< 0,060	< 0,025	< 7,196
Méandre	0,23	< 0,048	0,086	1,3	1,1	0,98	1,3	0,49	0,10	< 0,056	< 0,062	< 0,065	< 5,817
Sauveterre	0,11	0,14	0,16	0,21	0,75	2,0	(+)	0,35	0,18	0,080	< 0,048	< 0,019	< 4,047
Nainville-lès-Roches	0,29	0,088	< 0,032	0,54	1,5	0,83	0,80	0,19	0,09	< 0,056	< 0,053	< 0,064	< 4,533
Cléville	0,22	0,089	< 0,054	0,43	1,1	0,45	0,18	0,38	0,094	< 0,054	< 0,064	< 0,044	< 3,159
Bellenaves	0,067	0,095	< 0,054	0,24	0,69	0,75	0,72	0,30	< 0,043	0,12	< 0,038	< 0,045	< 3,162
Anglade	0,094	0,20	0,23	0,45	0,60	0,56	(+)	—	0,51	0,076	0,13	< 0,042	—
Bussy-le-Grand	< 0,020	0,068	0,18	0,66	2,7	1,1	0,51	0,26	< 0,051	< 0,060	—	< 0,021	—
Le Vésinet	0,29	0,11	0,064	1,1	1,7	0,65	0,96	0,19	0,10	0,031	0,026	< 0,011	< 5,232
Nancy	< 0,033	< 0,023	< 0,022	< 0,06	0,37	0,75	0,57	0,22	< 0,033	(+)	< 0,058	< 0,021	< 2,160
Briançon	< 0,087	0,075	< 0,070	0,89	0,51	0,94	0,62	0,23	0,099	0,069	< 0,048	< 0,040	< 3,678
Lille	0,14	0,076	0,11	1,3	1,4	0,95	0,53	0,15	0,099	< 0,064	< 0,049	< 0,031	< 4,899
Rennes	0,54	0,12	0,10	0,14	0,46	0,65	0,32	0,85	0,085	< 0,024	< 0,025	(+)	< 3,314
Bordeaux	< 0,056	0,12	0,087	0,88	0,98	0,69	(+)	—	< 0,043	< 0,047	< 0,033	< 0,018	—
<i>Deutschland (BR)</i>													
Braunschweig	0,106	0,352	0,128	0,136	2,095	0,150	0,100	0,444	0,060	0,276	0,170	0,127	4,144
Königslutter	0,415	0,026	0,085	0,461	0,403	0,803	1,899	0,898	0,277	0,238	0,012	0,094	5,611
⁹⁵ Zr													
<i>Italia</i>													
Segrate	0,38	0,16	1,22	3,14	2,30	1,34	1,95	0,40	0,18	0,04	0,03	0,02	1,116

(+) Aufgesammeltes Volumen genügt nicht zur Messung.

(+) Volume recueilli insuffisant pour effectuer les mesures.

(+) Volume raccolto insufficiente per effettuare la misura.

(+) Verzameld volume te klein voor een meting.

ANHANG 3
ANNEXE 3
ALLEGATO 3
BIJLAGE 3
1972

Niederschlag
Retombées
Ricadute
Neerslag

⁷Be, ⁵⁴Mn

mCi/km²

89

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
⁷ Be													
France													
Vioménil	0,87	1,1	0,67	2,0	2,0	2,5	3,1	2,6	<0,60	0,62	2,7	0,60	19,36
Méaudre	0,77	1,2	1,2	3,3	2,1	2,6	3,5	2,6	1,1	0,83	1,8	<0,63	<21,63
Sauveterre	1,3	1,3	<0,63	<0,58	<0,66	2,1	(+)	1,1	1,7	0,93	0,67	1,4	<12,37
Nainville-lès-Roches	1,0	0,98	<0,39	0,82	0,99	1,3	2,4	1,2	<0,49	<0,47	0,84	<0,50	<11,38
Cléville	<0,71	1,4	<0,54	0,62	1,2	<0,51	<0,41	<0,57	0,77	<0,33	0,96	<0,31	<8,33
Bellenaves	1,3	1,5	<0,82	1,6	0,93	1,5	1,8	2,5	0,52	0,65	1,0	0,83	<14,95
Anglade	1,1	0,84	0,64	1,2	2,1	1,0	(+)	—	1,7	<0,58	2,9	0,68	—
Bussy-le-Grand	<0,61	0,92	<0,36	1,5	2,6	2,4	0,69	2,0	<0,54	<0,46	—	<0,51	—
Le Vésinet	1,9	1,6	0,52	2,0	2,3	1,9	5,9	2,0	0,82	0,26	1,2	0,44	20,84
Nancy	<0,84	<0,43	<0,30	<0,46	<0,52	1,9	2,2	1,4	<0,15	(+)	1,1	<0,38	<9,68
Briançon	<0,74	0,72	<0,57	0,97	0,80	1,1	1,8	1,8	0,98	1,2	2,8	0,73	<14,21
Lille	1,8	0,86	0,70	1,4	2,7	2,1	1,9	1,1	0,73	<0,59	1,6	0,67	16,15
Rennes	1,6	2,1	0,77	0,93	1,2	0,66	0,57	1,8	<0,53	<0,55	1,4	(+)	<12,11
Bordeaux	0,61	1,1	0,68	1,9	0,88	0,73	(+)	—	<0,50	<0,52	1,1	<0,46	—
⁵⁴ Mn													
France													
Vioménil	<0,016	<0,016	<0,13	<0,056	<0,12	<0,11	<0,095	<0,022	<0,028	<0,017	<0,022	<0,016	<0,648
Méaudre	<0,018	<0,016	<0,016	<0,16	<0,088	<0,077	<0,10	<0,037	<0,015	<0,013	<0,015	<0,031	<0,586
Sauveterre	<0,015	<0,017	<0,016	<0,042	<0,059	<0,15	(+)	<0,024	<0,020	<0,015	<0,021	<0,015	<0,394
Nainville-lès-Roches	<0,022	<0,016	<0,017	<0,045	<0,12	<0,069	<0,065	<0,015	<0,017	<0,015	<0,012	<0,017	<0,430
Cléville	<0,016	<0,016	<0,018	<0,034	<0,088	<0,036	<0,017	<0,029	<0,016	<0,016	<0,021	<0,017	<0,324
Bellenaves	<0,015	<0,020	<0,014	<0,019	<0,052	<0,058	<0,055	<0,023	<0,019	<0,019	<0,013	<0,019	<0,326
Anglade	<0,014	<0,029	<0,017	<0,035	<0,046	<0,042	(+)	—	<0,030	<0,017	<0,028	<0,022	—
Bussy-le-Grand	<0,027	<0,015	<0,026	<0,050	<0,21	<0,087	<0,041	<0,019	<0,017	<0,015	—	<0,020	—
Le Vésinet	<0,023	<0,008	<0,005	<0,092	<0,13	<0,050	<0,075	<0,016	<0,008	<0,0042	<0,0028	<0,0028	<0,4169
Nancy	<0,024	<0,016	<0,017	<0,016	<0,029	<0,061	<0,044	<0,022	<0,014	(+)	<0,031	<0,017	<0,291
Briançon	<0,018	<0,013	<0,017	<0,067	<0,048	<0,072	<0,046	<0,030	<0,030	<0,015	<0,015	<0,023	<0,394
Lille	<0,014	<0,016	<0,017	<0,096	<0,10	<0,076	<0,042	<0,014	<0,013	<0,016	<0,016	<0,015	<0,435
Rennes	<0,038	<0,022	<0,015	<0,036	<0,038	<0,054	<0,026	<0,067	<0,031	<0,015	<0,015	(+)	<0,357
Bordeaux	<0,013	<0,015	<0,026	<0,070	<0,074	<0,054	(+)	< —	<0,025	<0,026	<0,015	<0,014	—

(+) Aufgesammeltes Volumen genügt nicht zur Messung.

(+) Volume recueilli insuffisant pour effectuer les mesures.

(+) Volume raccolto insufficiente per effettuare la misura.

(+) Verzameld volume te klein voor een meting.

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
^{103}Ru													
France													
Vioménil	< 0,058	< 0,11	0,17	0,23	0,50	0,57	0,59	0,20	< 0,048	< 0,074	< 0,026	< 0,030	< 2,606
Méaudre	< 0,099	< 0,12	< 0,064	0,33	0,37	0,65	1,1	0,27	< 0,057	< 0,036	< 0,063	< 0,13	< 3,289
Sauveterre	< 0,12	< 0,11	< 0,064	< 0,079	0,19	0,57	(+)	0,31	0,13	< 0,056	< 0,046	< 0,031	< 1,706
Nainville-lès-Roches	0,50	< 0,099	< 0,055	0,17	0,27	0,35	0,49	0,13	< 0,050	< 0,086	< 0,064	< 0,10	< 2,364
Cléville	0,19	< 0,094	< 0,11	< 0,10	0,27	< 0,10	0,13	< 0,12	< 0,077	< 0,033	< 0,032	< 0,032	< 1,288
Bellenaves	< 0,084	< 0,11	< 0,16	0,16	0,15	0,41	0,44	0,19	< 0,071	< 0,044	< 0,054	< 0,039	< 1,912
Anglade	< 0,22	< 0,11	0,095	0,14	0,18	0,26	—	0,19	0,19	< 0,12	< 0,029	< 0,033	—
Bussy-le-Grand	< 0,075	< 0,085	< 0,073	0,15	0,54	0,67	0,27	0,20	< 0,058	< 0,095	—	< 0,032	—
Le Vésinet	0,31	0,082	< 0,014	0,31	0,39	0,45	1,0	0,19	0,044	< 0,0071	< 0,017	< 0,0052	< 2,8193
Nancy	< 0,039	< 0,055	< 0,053	< 0,11	0,14	0,45	0,52	0,16	< 0,034	(+)	< 0,032	< 0,032	< 1,625
Briançon	< 0,092	< 0,082	< 0,053	0,10	0,23	0,29	0,33	0,14	< 0,054	< 0,053	< 0,032	< 0,030	< 1,486
Lille	0,24	< 0,085	< 0,068	0,13	0,27	0,49	0,37	0,11	< 0,053	< 0,041	< 0,028	< 0,031	< 1,916
Rennes	1,2	0,13	< 0,062	0,097	0,20	0,18	0,15	0,18	< 0,063	< 0,037	< 0,052	(+)	< 2,351
Bordeaux	< 0,082	< 0,11	< 0,055	0,20	0,22	0,18	(+)	—	< 0,036	< 0,10	< 0,032	0,027	—
^{106}Ru + ^{106}Rh													
France													
Vioménil	< 0,53	< 0,64	< 0,50	0,85	< 0,53	< 0,72	1,2	< 0,57	< 0,18	< 0,39	< 0,19	< 0,32	< 6,62
Méaudre	< 0,77	< 0,62	< 0,70	1,1	< 0,61	< 0,81	0,74	< 1,1	< 0,36	< 0,45	< 0,34	< 0,22	< 7,82
Sauveterre	0,86	< 0,92	< 0,69	< 0,82	< 0,46	0,81	(+)	< 0,66	< 0,70	< 0,51	< 0,20	< 0,37	< 7,00
Nainville-lès-Roches	< 0,77	< 0,33	< 0,42	< 0,79	< 0,24	< 0,24	0,79	< 0,59	< 0,18	< 0,44	< 0,16	< 0,22	< 5,17
Cléville	< 0,77	< 0,49	< 0,57	< 0,44	< 0,24	< 0,37	< 0,60	< 0,71	< 0,36	< 0,21	< 0,35	< 0,21	< 5,32
Bellenaves	< 0,53	< 0,75	< 0,52	< 0,77	< 0,26	< 0,90	1,3	< 0,74	< 0,22	< 0,43	< 0,18	< 0,20	< 6,80
Anglade	0,82	< 1,0	< 0,63	< 0,73	< 0,36	< 0,50	(+)	—	< 1,1	< 0,64	< 0,18	< 0,35	—
Bussy-le-Grand	< 0,44	< 0,48	< 0,79	< 0,69	< 0,75	< 1,1	< 0,66	< 0,67	< 0,39	< 0,20	—	< 0,37	—
Le Vésinet	0,61	0,39	0,17	0,61	0,62	0,54	1,7	0,32	0,16	< 0,034	< 0,031	< 0,057	< 5,242
Nancy	< 0,39	< 0,43	< 0,27	< 0,22	< 0,24	< 0,40	0,69	< 0,75	< 0,38	(+)	< 0,19	< 0,18	< 4,14
Briançon	< 0,54	< 0,60	< 0,61	< 0,67	< 0,24	< 0,68	< 0,76	0,63	< 0,32	< 0,20	< 0,20	< 0,18	< 5,63
Lille	< 0,44	< 0,69	< 0,62	< 0,70	< 0,24	< 0,77	< 0,65	< 0,37	< 0,41	< 0,20	< 0,16	< 0,25	< 5,50
Rennes	< 0,69	< 0,75	< 0,38	< 0,70	< 0,25	< 0,026	< 0,73	< 0,58	< 0,60	< 0,22	< 0,20	(+)	< 5,126
Bordeaux	< 0,75	< 0,82	< 0,44	< 0,75	< 0,24	< 7,57	(+)	—	< 0,61	< 0,37	< 0,19	< 0,22	—

(+) Aufgesammeltes Volumen genügt nicht zur Messung.

(+) Volume recueilli insuffisant pour effectuer les mesures.

(+) Volume raccolto insufficiente per effettuare le misure.

(+) Verzameld volume te klein voor een meting.

ANHANG 3 Niederschlag
 ANNEXE 3 Retombées
 ALLEGATO 3 Ricadute
 BIJLAGE 3 Neerslag
 1972

 $^{140}\text{Ba} + ^{140}\text{La}$ mCi/km²

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
$^{140}\text{Ba} + ^{140}\text{La}$													
France													
Vioménil	< 0,24	< 0,20	4,8	< 0,98	< 0,68	< 0,23	< 0,23	< 0,27	< 0,29	< 0,25	< 0,23	< 0,31	< 8,71
Méaudre	1,3	< 0,30	< 0,36	2,0	< 1,2	< 0,31	< 0,31	< 0,38	< 0,29	< 0,25	< 0,28	< 0,38	< 7,36
Sauveterre	< 0,63	< 0,24	< 0,37	< 0,31	< 0,28	< 0,33	(+)	< 0,70	< 0,32	< 0,33	< 0,31	< 0,33	< 4,15
Nainville-lès-Roches	5,0	< 0,18	< 0,27	< 0,76	< 0,16	< 0,20	< 0,23	< 0,24	< 0,22	< 0,19	< 0,17	< 0,26	< 7,88
Cléville	< 2,4	< 0,29	< 0,35	< 0,56	< 0,47	< 0,28	< 0,22	< 0,37	< 0,36	< 0,28	< 0,31	< 0,28	< 6,17
Bellenaves	< 0,35	< 0,32	< 0,25	< 0,80	< 0,41	< 0,46	< 0,31	< 0,41	< 0,32	< 0,38	< 0,21	< 0,40	< 4,62
Anglade	< 1,1	< 0,27	< 0,25	< 0,95	< 0,52	< 0,32	(+)	—	—	< 0,34	< 0,26	< 0,32	—
Bussy-le-Grand	< 0,89	< 0,21	1,4	< 0,72	< 0,84	< 0,45	< 0,23	< 0,28	< 0,29	< 0,29	—	< 0,32	—
Le Vésinet	2,1	< 0,18	< 0,034	0,88	0,37	< 0,084	< 0,55	< 0,036	< 0,041	< 0,033	< 0,063	< 0,043	< 4,414
Nancy	< 0,29	< 0,25	< 0,39	< 0,30	< 0,29	< 0,41	< 0,32	< 0,37	< 0,19	(+)	< 0,52	< 0,29	< 3,62
Briançon	< 0,77	< 0,72	< 0,35	< 0,78	< 0,29	< 0,43	< 0,25	< 0,34	< 0,32	< 0,33	< 0,30	< 0,35	< 5,23
Lille	2,6	< 0,20	< 0,31	0,97	< 0,38	< 0,28	< 0,22	< 0,39	< 0,25	< 0,25	< 0,32	< 0,37	< 6,54
Rennes	18,0	< 0,35	< 0,26	< 0,25	< 0,22	< 0,22	< 0,22	< 0,30	< 0,24	< 0,18	< 0,27	(+)	< 20,51
Bordeaux	< 0,77	< 0,26	< 0,24	< 0,45	< 0,37	< 0,20	(+)	—	< 0,36	< 0,26	< 0,35	< 0,26	—

(+) Aufgesammeltes Volumen genügt
nicht zur Messung.

(+) Volume recueilli insuffisant pour
effectuer les mesures.

(+) Volume raccolto insufficiente per
effettuare le misure.

(+) Verzameld volume te klein voor
een meting.

ANHANG 4 Niederschlagsmenge
 ANNEXE 4 Hauteur des précipitations
 ALLEGATO 4 Altezza delle precipitazioni
 BIJLAGE 4 Hoeveelheid neerslag
 1972

l/m²

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
<i>Belgique/België</i>													
Mol	35,4	30,0	45,9	46,4	77,5	62,4	106,7	48,0	52,6	23,2	62,3	23,5	613,9
Brasschaat	44,5	30,1	40,0	53,0	89,0	60,3	94,4	95,6	84,8	24,7	63,7	25,0	705,1
Florennes	57,2	32,6	43,0	98,5	79,3	73,3	92,6	77,8	67,9	33,3	100,1	24,3	779,9
Kleine-Brogel	36,7	24,4	46,9	59,1	95,7	63,9	85,8	53,6	53,5	24,7	51,9	33,4	629,6
Schaffen	34,1	20,3	42,1	52,0	105,4	65,1	68,6	56,6	52,2	23,4	47,4	20,4	587,6
Uccle	58,0	27,7	57,2	79,6	97,5	76,3	85,0	55,5	46,9	22,5	71,6	31,8	709,6
<i>Deutschland (BR)</i>													
Aachen	26	16	53	70	107	75	79	71	93	17	63	22	692
Berlin	13	4	31	31	118	91	46	114	43	18	44	12	565
Cuxhaven	18	20	47	52	107	122	87	80	51	30	145	18	777
Emden	26	30	56	59	100	85	61	129	51	31	126	15	769
Essen	25	22	50	87	119	81	78	111	74	19	71	33	770
Hannover	7	4	47	62	75	149	76	67	54	23	38	9	611
Husum	21	21	52	61	82	73	107	61	29	18	175	33	733
Königstein	31	15	48	66	99	96	54	87	49	33	101	12	691
München	15	10	15	133	64	82	110	67	42	51	167	13	769
Norderney	24	17	35	49	85	84	48	39	65	38	151	24	659
Oberstdorf	13	13	46	157	149	161	294	158	98	140	285	25	1 539
Passau	8	21	14	115	106	89	90	35	48	56	101	9	692
Regensburg	21	10	17	81	69	80	94	40	36	19	64	7	538
Saarbrücken	32	31	40	66	118	67	38	88	51	22	140	34	727
Schleswig	25	26	67	68	96	78	79	52	32	16	162	45	746
Stuttgart	15	6	30	64	75	86	54	112	38	19	96	16	611
<i>France</i>													
<i>Pays Armoricaïns</i>													
Gréville-Hague	—	119,5	58,3	120,9	98,0	59,1	50,0	15,2	32,0	82,7	191,2	115,2	—
Les Hauts-Marais	100,0	130,6	54,4	105,6	100,5	58,5	40,9	9,1	37,5	76,9	197,8	105,0	1 016,8
Nantes	94,5	104,7	79,5	78,9	74,8	27,2	32,1	44,2	23,5	39,0	108,6	56,9	763,9
Rostrenen	130,9	142,9	67,6	85,9	—	162,2	30,1	25,7	72,1	63,6	132,1	111,5	—

71

ANHANG 4
ANNEXE 4
ALLEGATO 4
BIJLAGE 4
1972

Niederschlagsmenge
Hauteur des précipitations
Altezza delle precipitazioni
Hoeveelheid neerslag

l/m²

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
<i>Bassin Parisien</i>													
Bourges	65,3	66,6	36,5	36,1	51,7	59,9	38,4	110,4	25,5	36,7	76,3	28,5	631,9
Dijon	34,5	74,3	33,2	37,2	50,0	68,3	45,4	34,3	13,6	32,8	93,8	46,9	564,3
Fontenay-aux-Roses (CEA)	91,4	63,4	33,2	53,7	72,0	45,8	119,9	67,0	45,5	22,1	88,1	15,3	717,4
Fontenay-le-Vicomte	59,9	23,9	25,9	34,6	36,0	8,7	66,7	50,3	19,2	18,0	88,8	25,0	457,0
Lille (CEA)	62,0	41,3	36,2	77,3	85,9	66,9	62,7	57,4	58,9	18,4	93,3	36,8	697,1
Saclay (CEN)	85,9	60,4	29,8	43,9	39,2	29,2	96,2	73,8	33,3	18,5	94,3	21,3	625,8
<i>Pays de l'Est</i>													
Strasbourg	8,9	16,1	19,7	49,7	148,2		73,4	70,1	17,7	15,7	101,2	20,3	541,0
<i>Bassin Aquitain</i>													
Biarritz	206,3	171,7	—	96,3	136,5	135,7	—	—	—	—	—	—	—
Cognac	79,1	86,1	61,7	64,9	60,9	40,5	8,6	97,5	13,4	36,7	74,8	33,7	657,9
Toulouse	73,0	—	—	90,6	—	—	—	—	—	—	—	22,9	—
<i>Région des Alpes</i>													
Ambérieu	42,7	149,6	71,2	78,0	59,2	122,8	60,0	56,1	32,3	88,5	110,1	83,4	953,9
Pierrelatte-Nord	—	191,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Région Méditerranéenne</i>													
Ajaccio	112,5	176,3	81,6	74,5	24,1	7,0		0,6	47,6	78,8	11,2	19,9	634,1
Bagnols-sur-Cèze	101,5	209,8	79,3	44,0	68,8	65,6	13,5	89,6	39,1	159,7	30,4	89,0	990,3
Marignane	69,5	226,2	43,3	68,6	17,8	85,3	0,5	17,1	69,2	186,4	22,8	93,3	900,0
Monaco	31,5	85,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
La Verrerie	56,2	178,7	53,5	54,1	24,5	82,4	66,3	44,0	56,9	135,5	30,7	122,0	904,8

ANHANG 4 Niederschlagsmenge
 ANNEXE 4 Hauteur des précipitations
 ALLEGATO 4 Altezza delle precipitazioni
 BIJLAGE 4 Hoeveelheid neerslag
 1972

l/m²

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
<i>Italia</i>													
Udine	7,85	14,5	12,35	19,15	15,5	—	17,6	3,1	7,15	5,75	9,1	35,6	—
Segrate (Milano)	122,0	155,0	77,0	74,5	75,8	49,1	85,0	59,9	155,6	72,3	36,7	80,2	1 043,1
Casaccia (Roma)	169,6	143,8	48,6	117,6	59,2	50,8	42,2	68,4	83,2	77,4	26,0	101,0	987,8
<i>Euratom</i>													
Ispira	85,0	337,4	242,4	193,0	154,6	187,8	145,4	60,4	315,8	109,0	22,2	114,0	1 967,0
<i>Nederland</i>													
De Bilt	50,5	22,0	30,0	60,0	91,3	98,2	119,0	15,8	38,7	34,0	83,4	23,8	666,7
Bilthoven	49,4	29,7	26,0	62,4	86,5	65,2	87,3	64,3	39,7	38,9	92,3	22,5	664,2

<i>ANHANG 5</i>	Namenverzeichnis der Probenahme- und Meßstationen.
<i>ANNEXE 5</i>	Nomenclature des stations de prélèvement et des laboratoires de mesure.
<i>ALLEGATO 5</i>	Elenco delle stazioni di prelievo e dei laboratori di misura.
<i>BIJLAGE 5</i>	Lijst van de monsternemingspunten en van de meetstations.

Abkürzungenerklärung :
 Explication des abréviations :
 Spiegazione delle abbreviazioni :
 Verklaring der afkortingen :

Belgique|België

IHE : Institut d'hygiène et d'épidémiologie — Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie.
 CEN : Centre d'étude de l'énergie nucléaire — Studiecentrum voor kernenergie.
 IRM : Institut royal météorologique de Belgique — Koninklijk Meteorologisch Instituut van België.

Deutschland (BR)

DWD : Deutscher Wetterdienst.

France

CEA : Commissariat à l'énergie atomique.
 SCPRI : Service central de protection contre les rayonnements ionisants.
 IR : Institut du radium.
 LPA : Laboratoire de physique de l'atmosphère.
 LHVP : Laboratoire d'hygiène de la ville de Paris.
 CSM : Centre scientifique de Monaco.

Italia

CAMEN : Centro applicazioni militari energia nucleare, San Piero a Grado (Pisa).
 CNEN : Comitato nazionale per l'energia nucleare, Roma.
 CNR-IFA-MDA-SERV. METEO : Consiglio nazionale delle ricerche — Istituto di fisica dell'atmosfera — Ministero difesa aeronautica — Servizio meteorologico — Roma.

Grand-Duché de Luxembourg

Service de radioprotection — Direction de la santé publique.

Nederland

KNMI : Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut.
 RIV : Rijks Instituut voor Volksgezondheid.

Commission des Communautés européennes — Euratom

CCR : Gemeinsame Kernforschungsstelle — Ispra.
 Centre commun de recherche — Ispra.
 Centro comune di ricerca — Ispra.
 Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek — Ispra.

Probenahmestationen Stations de prélèvement Stazioni di prelievo Monsternemingspunten	Meßstationen Laboratoires de mesures Laboratori di misura Meetstations			
	Luft Air Aria Lucht	Gesamtniederschlag Retombées Ricadute Neerslag	Bestimmte Radionuklide Radionucléides particuliers Radionuclidi particolari Bijzondere radionucliden	
<i>Belgique België</i>				
Ixelles (Bruxelles)	IHE	—	—	
Uccle (Bruxelles)	IRM	IRM	—	
Mortsel	Ets Gevaert	—	—	
Dourbes	IRM	—	—	
Mol	CEN	CEN	CEN	
Kleine-Brogel	CEN	CEN	CEN	
Schaffen	CEN	CEN	CEN	
Brasschaat	CEN	CEN	CEN	
Florennes	CEN	CEN	CEN	
<i>Deutschland (BR)</i>				
Aachen	DWD	DWD	DWD	
Berlin	DWD	DWD		
Cuxhaven	—	DWD		
Emden	DWD	DWD		
Essen	DWD	DWD		
Hannover	DWD	DWD		
Husum	—	DWD		
Königstein	DWD	DWD		
München	DWD	DWD		
Norderney	—	DWD		
Oberstdorf	—	DWD		
Passau	—	DWD		
Regensburg	DWD	DWD		
Saarbrücken	DWD	DWD		
Schleswig	DWD	DWD		
Stuttgart	DWD	DWD		
Jülich	—	—		
Braunschweig	—	—		
Königslutter	—	—		
<i>France</i>				
<i>Pays Armoricaïns</i>				
Brennilis (SCPRI) ⁽²⁾	SCPRI	SCPRI	SCPRI	
Brest	—	—		
Cherbourg ⁽⁴⁾	SCPRI	—	SCPRI ⁽⁴⁾	
Flers	CEA	—	SCPRI	
Gréville-Hague	CEA	CEA		
Les Hauts-Marais	CEA	CEA		
Nantes	CEA	CEA ⁽⁴⁾		
Rennes	—	SCPRI		
Rostrenen	—	CEA ⁽⁴⁾		
Vauville	CEA	—		
<i>Bassin Parisien</i>				
Avoine ⁽²⁾	SCPRI	SCPRI	SCPRI ⁽⁴⁾	
Bourges ⁽⁴⁾	—	CEA		
Bussy-le-Grand	—	SCPRI		

Voir notes à la page 78.

Probenahmestationen Stations de prélèvement Stazioni di prelievo Monsternemingspunten	Meßstationen Laboratoires de mesures Laboratori di misura Meetstations		
	Luft Air Aria Lucht	Gesamtniederschlag Retombées Ricadute Neerslag	Bestimmte Radionuklide Radionucléides particuliers Radionuclidi particolari Bijzondere radionucliden
<i>France (suite)</i>			
Caen ⁽¹⁾	SCPRI	SCPRI	
Champs ⁽²⁾	SCPRI	—	
Châtenay-Malabry	CEA	—	
Châtillon-sous-Bagneux	CEA	—	
Clamart	CEA	—	
Cléville	—	SCPRI	SCPRI
Dijon	CEA	CEA ⁽⁴⁾	
Fontenay-aux-Roses (CEA)	CEA	CEA	
Fontenay-aux-Roses (SCPRI)	SCPRI	—	SCPRI
Fontenay-le-Vicomte	CEA	CEA	
La Grande Paroisse	CEA	—	
Guyancourt	SCPRI	—	
Lille (CEA)	—	CEA ⁽⁴⁾	
Lille (SCPRI) ⁽⁴⁾	SCPRI	SCPRI	SCPRI ⁽⁴⁾
Nainville-lès-Roches ⁽¹⁾	SCPRI	SCPRI	SCPRI ⁽¹⁾
Orsay (CEA)	CEA	—	
Orsay (IR)	IR	—	
Paris-Labo d'Hygiène (VP) ⁽⁵⁾	SCPRI	—	
Paris-Labo Municipal ⁽³⁾	SCPRI	—	
Paris-Boulevard Mac-Donald ⁽³⁾	SCPRI	—	
Paris-Parc Montsouris	CEA	—	
Saclay (CEN)	CEA	CEA	
Saclay	SCPRI	—	
Saint-Laurent-des-Eaux ⁽²⁾	SCPRI	SCPRI	
Savigny ⁽²⁾	SCPRI	—	
Tours ⁽⁴⁾	—	—	SCPRI
Le Vésinet	SCPRI	SCPRI	SCPRI
<i>Pays de l'Est</i>			
Chooz ⁽²⁾	SCPRI	SCPRI	
Nancy	SCPRI	SCPRI	SCPRI
Strasbourg	—	CEA ⁽⁴⁾	SCPRI
Verdun	CEA	—	
Vioménil	SCPRI	SCPRI	SCPRI
<i>Bassin Aquitain</i>			
Anglade	SCPRI	SCPRI	SCPRI
Biarritz	—	CEA ⁽⁴⁾	SCPRI ⁽⁴⁾
Bordeaux	SCPRI	SCPRI	SCPRI
Cognac	—	CEA ⁽⁴⁾	
Fanay	CEA	—	
Fleuriais	CEA	—	
Le Barp	CEA	—	
Toulouse	—	CEA ⁽⁴⁾	

Voir notes à la page 78.

Probenahmestationen Stations de prélèvement Stazioni di prelievo Monsternemingspunten	Meßstationen Laboratoires de mesures Laboratori di misura Meetstations		
	Luft Air Aria Lucht	Gesamtniederschlag Retombées Ricadute Neerslag	Bestimmte Radionuklide Radionucléides particuliers Radionuclidi particolari Bijzondere radionucliden
<i>France (suite)</i>			
<i>Massif Central</i>			
Bellenaves	SCPRI	SCPRI	SCPRI
Guéret	CEA	—	
Moulin St-Priest	CEA	—	
Les Ramées	CEA	—	
<i>Région des Alpes</i>			
Ambérieu	—	CEA (4)	
Briançon	—	SCPRI	SCPRI
Grenoble	CEA	—	
Grenoble (CEN)	CEA	—	
Méaudre	SCPRI	SCPRI	SCPRI
Pierrelatte-Nord	CEA	CEA	
Pierrelatte-Sud	CEA	—	
Pierrelatte-S. 24	CEA	—	
<i>Région méditerranéenne</i>			
Ajaccio (4)	SCPRI	CEA	
Bagnols-sur-Cèze	CEA	CEA	
La Grande Bastide	CEA	—	
Marignane	—	CEA (4)	
Monaco	CSM	CSM	
Montfavet	CEA	—	
Montpellier	CEA	—	
Nice (4)	SCPRI	—	SCPRI
Sauveterre	SCPRI	SCPRI	SCPRI
La Verrerie	—	CEA	
Nîmes (4)	—	—	SCPRI
<i>Italia</i>			
Tarvisio	(8)		
Monte Paganella	(8)		
Piano Rosà	(8)		
Verbania Pallanza	(8)		
Trieste	(8)		
Milano-Malpensa	(8)		
Milano « A »	(8)		
Verona-Villafranca	(9)		
Genova	(8)		CAMEN
Monte Cimone	(8)		
Capo Mele	(8)		
Pisa	CAMEN		
S. Piero a Grado	CAMEN		CAMEN
Ancona	(8)		
Monte Terminillo	(8)		
Vigna di Valle	(9)		
Casaccia	CNEN		CNEN

Voir notes à la page 78.

Probenahmestationen Stations de prélèvement Stazioni di prelievo Monsternemingspunten	Meßstationen Laboratoires de mesures Laboratori di misura Meetstations		
	Luft Air Aria Lucht	Gesamtniederschlag Retombées Ricadute Neerslag	Bestimmte Radionuklide Radionucléides particuliers Radionuclidi particolari Bijzondere radionucliden
<i>Italia (suite)</i>			
Monte S. Angelo	(⁸)		
Napoli «A»	(⁸)		
Brindisi	(⁸)		
Alghero	(⁸)		
Monte Scuro	(⁸)		
Cagliari-Elmas	(⁸)		
Messina	(⁸)		
Palermo	(³)		
Trapani-Birgi	(⁸)		
Pantelleria	(⁸)		
Cozzo Spadaro	(⁸)		
Udine			
Segrate (Milano)			Istituto Igiene Università di Pavia
Caltagirone			Istituto Igiene Università di Pavia
<i>Euratom</i>			
Ispra	CCR	CCR	CCR
<i>Grand-Duché de Luxembourg</i>			
Luxembourg	Service de radioprotection		
<i>Nederland</i>			
De Bilt	KNMI	KNMI	
Eelde	KNMI	—	—
Eindhoven	KNMI	—	—
Den Helder	KNMI	—	—
Vlissingen	KNMI	—	—
Bilthoven	—	RIV	RIV

(1) En coopération avec le Service national de la protection civile.

(2) En coopération avec le Service général de radioprotection d'électricité de France.

(3) En coopération avec le Laboratoire municipal de la préfecture de police de Paris.

(4) En coopération avec la Météorologie nationale.

(5) En coopération avec le Laboratoire d'hygiène de la préfecture de la Seine.

(6) En coopération avec la Compagnie nationale d'aménagement de la région du Bas-Rhône et du Languedoc.

(7) En coopération avec le Centre scientifique et technique du bâtiment.

(8) CNR-IFA-MDA-SERV. METEO.

KEYWORDS

RADIOACTIVITY

AIR

WATER

FALLOUT

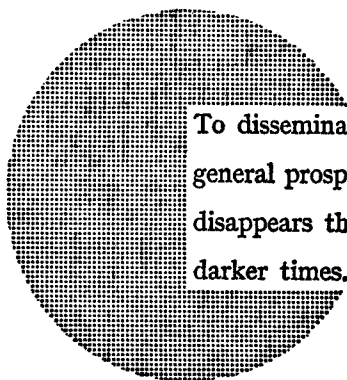
EUROPEAN ECONOMIC COMMUNITY



NOTICE TO THE READER

All scientific and technical reports published by the Commission of the European Communities are announced in the monthly periodical "euro-abstracts". For subscription (1 year: BF.1025) or free specimen copies please write to :

**Office for Official Publications
of the European Communities
Boîte postale 1003
Luxembourg
(Grand-Duchy of Luxembourg)**



To disseminate knowledge is to disseminate prosperity — I mean general prosperity and not individual riches — and with prosperity disappears the greater part of the evil which is our heritage from darker times.

Alfred Nobel

Sales offices

UNITED KINGDOM

H.M. Stationery Office
P.O. Box 569
London S.E. 1 — Tel. 01-928 69 77, ext. 365

BELGIUM

Moniteur belge — Belgisch Staatsblad
Rue de Louvain 40-42 — Leuvenseweg 40-42
1000 Bruxelles — 1000 Brussel — Tel. 512 00 26
CCP 50-80 — Postgiro 50-80

Agency :
Librairie européenne — Europese Boekhandel
Rue de la Loi 244 — Wetstraat 244
1040 Bruxelles — 1040 Brussel

DENMARK

J.H. Schultz — Boghandel
Møntergade 19
DK 1116 København K — Tel. 14 11 95

FRANCE

*Service de vente en France des publications
des Communautés européennes — Journal officiel*
26, rue Desaix — 75 732 Paris - Cédex 15*
Tel. (1) 306 51 00 — CCP Paris 23-96

GERMANY (FR)

Verlag Bundesanzeiger
5 Köln 1 — Postfach 108 006
Tel. (0221) 21 03 48
Telex: Anzeiger Bonn 08 882 595
Postscheckkonto 834 00 Köln

GRAND DUCHY OF LUXEMBOURG

*Office for Official Publications
of the European Communities*
Boîte postale 1003 — Luxembourg
Tel. 49 00 81 — CCP 191-90
Compte courant bancaire: BIL 8-109/6003/300

IRELAND

Stationery Office — The Controller
Beggars Bush
Dublin 4 — Tel. 6 54 01

ITALY

Libreria dello Stato
Piazza G. Verdi 10
00198 Roma — Tel. (6) 85 08
CCP 1/2640

NETHERLANDS

Staatsdrukkerij- en uitgeverijbedrijf
Christoffel Plantijnstraat
's-Gravenhage — Tel. (070) 81 45 11
Postgiro 42 53 00

UNITED STATES OF AMERICA

European Community Information Service
2100 M Street N.W.
Suite 707
Washington, D.C., 20 037 — Tel. 296 51 31

SWITZERLAND

Librairie Payot
6 rue Grenus
1211 Genève — Tel. 31 89 50
CCP 12-236 Genève

SWEDEN

Librairie C.E. Fritze
2, Fredsgatan
Stockholm 16
Post Giro 193, Bank Giro 73/4015

SPAIN

Libreria Mundi-Prensa
Castelló 37
Madrid 1 — Tel. 275 51 31

OTHER COUNTRIES

*Office for Official Publications
of the European Communities*
Boîte postale 1003 — Luxembourg
Tel. 49 00 81 — CCP 191-90
Compte courant bancaire: BIL 8-109/6003/300